

ISSN: 2088 - 3978

JURNAL TEKNODIK

Jurnal TEKNODIK Vol: 21 No. 1

Juni 2017

Hal: 001 - 098

| | | | | | |
|----------------|------------|-------|-------------------|-----------------------|--------------------|
| J. TEKNODIK | Vol: 21 | No. 1 | Hal: 001 - 098 | Jakarta, JUNI 2017 | ISSN: 2088-3978 |
|----------------|------------|-------|-------------------|-----------------------|--------------------|

PUSAT TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

JURNAL

TEKNODIK

TEKNOLOGI PENDIDIKAN

Mulai tahun 2016, terbit dua kali setahun, pada bulan Juni dan Desember.

- Pengarah : Sekretaris Jenderal Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Pemimpin Umum/
Penanggung Jawab : Kepala Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan dan Kebudayaan.
- Pemimpin/Penanggung
Jawab Teknis : Kepala Bagian Tata Usaha Pustekkom Kemendikbud
- Mitra Bestari : - Prof. Dr. Paulina Pannen, M.L.S. (Teknologi Pendidikan)
- Prof. Dr. H. Fuad Abd. Rachman, M.Pd (Teknologi Pendidikan)
- Prof. Dr. Mustaji, M.Pd (Teknologi Pendidikan)
- Drs. Sudirman Siahaan, M.Pd (Teknologi Pendidikan)
- Dr. Oos M. Anwas, M.Si (Komunikasi dan Penyuluhan Pembangunan)
- Dewan Penyunting : - Drs. Bambang Warsita, M.Pd (Teknologi Pendidikan)
- Dr. Purwanto, M.Pd. (Teknologi Pendidikan).
- Zainuddin Nasution, S.Pd., M.Si (Penilaian Pendidikan)
- Dwi Sumarwanto, S.Kom., M.Ti (Teknologi Informasi dan Komunikasi)
- Harsono, S.S., M.Hum (Sastra Inggris-Linguistik Terapan).
- Desain sampul dan
Tata Letak : Rusno Prihardoyo
- Sekretariat : - Eni Susilawati, M.Pd
- Syamsul Hadi, S.Pd.I., M.Pd.
- Rony Susanto, S.Kom
- Putri Ayu Febrina, S.IP
- Keuangan : Nanto Nuradhi Riyanto, SE.
- Distribusi dan
Sirkulasi : - Dra. Yenny Husnaeni, M.Pd.
- M. Yusuf Triwidodo, S.Sos
- Homepage : - Edhy Ginulywan, S.Kom
- Dera Permana, S.Kom

| | | | | | |
|------------------------|----------------|--------------|---------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| J. TEKNODIK | Vol. 21 | No. 2 | Hal: 097 - 181 | Jakarta, Juni 2017 | ISSN: 2088-3978 |
|------------------------|----------------|--------------|---------------------------|-------------------------------|----------------------------|

Alamat Redaksi: Jl. R.E. Martadinata, Ciputat, Tangerang Selatan
Po.Box 7/CPA Ciputat 15411 Telepon: (021) 7418808 Fax : (021) 7401727
e-mail: jurnal_teknodik@kemdikbud.go.id Website: <http://jurnalteknodik.kemdikbud.go.id>

JURNAL

TEKNODIK

TEKNOLOGI PENDIDIKAN

Mulai tahun 2016, terbit dua kali setahun, pada bulan Juni dan Desember.

Daftar Isi

Vol. 21, Nomor 1 - Juni 2017

| | |
|--|-----------|
| Editorial | ii - iv |
| Kumpulan Abstrak | v - xi |
| PERSEPSI GURU PESERTA TOT PROPINSI KEPULAUAN RIAU TAHUN 2015 TERHADAP KELAS MAYA | 001 - 013 |
| <i>Arie Kurniawan</i> | |
| STUDI KELAYAKAN PENGEMBANGAN APLIKASI BANK SOAL DALAM RUMAH BELAJAR..... | 014 - 026 |
| <i>Siti Mutmainah</i> | |
| MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MAHASISWA MENGGUNAKAN <i>MIND MAP</i> BERBANTUAN <i>E-LEARNING</i> | 027 - 043 |
| <i>Ririn Widiyasari</i> | |
| PENERIMAAN INFORMASI MELALUI DIGITAL TALKING BOOK OLEH SISWA TUNANETRA | 044 - 058 |
| <i>Tuti Alawiyah dan Ibnu Hamad</i> | |
| PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK BERBANTUAN <i>GOOGLE EARTH</i> TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR SPASIAL..... | 059 - 069 |
| <i>Dwi Angga Oktavianto, Sumarmi, dan Budi Handoyo</i> | |
| IMPLEMENTASI JABATAN FUNGSIONAL PENGEMBANG TEKNOLOGI PEMBELAJARAN DI SEKOLAH | 070 - 079 |
| <i>Haryono</i> | |
| PENINGKATAN KEMAMPUAN MENULIS MAHASISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE <i>JIGSAW</i> | 080 - 098 |
| <i>Raja Jasal Saleh</i> | |

Editorial

Sidang pembaca yang terhormat, selamat bertemu kembali dengan kami melalui Jurnal TEKNODIK yang terbit 2 edisi setiap tahunnya. Kami hadir menyajikan 7 (tujuh) artikel yang terbagi atas hasil penelitian dan kajian. Semoga ketujuh artikel yang kami sajikan melalui Jurnal TEKNODIK Volume 21 Nomor 1, edisi Juni 2017 ini dapat memberikan manfaat dan keluasan wawasan kita semua. Kami juga mengharapkan bahwa para pembaca yang budiman berkenan untuk berbagi, baik pengalaman, hasil-hasil penelitian atau kajian, maupun hasil pengamatan di bidang pengembangan atau penerapan teknologi pendidikan/pembelajaran untuk diterbitkan melalui Jurnal TEKNODIK. Sebagai informasi bagi para pembaca sekalian bahwa sejak edisi Juni 2017 ini, Jurnal TEKNODIK mengalami perkembangan, tidak hanya terbit dalam bentuk cetak tetapi juga dalam bentuk *online* melalui laman: <http://jurnalteknodik.kemdikbud.go.id>

Dewasa ini, salah satu fasilitas pembelajaran yang dapat dimanfaatkan, baik oleh masyarakat luas pada umumnya, maupun khususnya guru, peserta didik, dan orang tua adalah Portal Rumah Belajar. Salah satu fitur yang tersedia pada Portal Rumah Belajar adalah fitur Kelas Maya. Dalam kaitan ini, **Arie Kurniawan** melakukan penelitian mengenai bagaimana persepsi guru terhadap tampilan Kelas Maya ditinjau dari kemudahan mememanfaatkannya, keuntungan mememanfaatkannya, hambatan yang dihadapi dalam mememanfaatkannya, dan pengaruhnya pada peningkatan kualitas pembelajaran. Penelitian ini mengambil responden guru peserta *Training of Trainer (TOT)* tingkat Provinsi Kepulauan Riau Tahun 2015. Pengumpulan data dan informasi dilakukan dengan menggunakan kuesioner dan melalui wawancara. Kemudian data dan informasinya dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil analisis mengungkapkan bahwa Kelas Maya dinilai menarik dari segi tampilan, mudah penggunaan navigasinya, dan dapat dimanfaatkan kapan saja dan di mana saja sehingga memberikan pengaruh terhadap peningkatan kualitas pembelajaran. Sekalipun demikian, masih ada hambatan yang dihadapi guru dalam mememanfaatkan Kelas Maya, yaitu keterbatasan sarana dan prasarana yang ada dan kemampuan guru yang masih relatif rendah di bidang pemanfaatan perangkat teknologi.

Selain Kelas Maya, fitur lain yang terdapat pada Portal Rumah Belajar adalah fitur Bank Soal. Pengembangan aplikasi Bank Soal dimaksudkan untuk mendukung pelaksanaan Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) yang sudah mulai diterapkan di sekolah dan sekaligus juga sebagai wadah bagi para guru dalam mengembangkan evaluasi hasil belajar peserta didik secara *online*. Dalam kaitan ini, **Siti Muthmainah** melakukan studi kelayakan tentang keberadaan fitur Bank Soal, khususnya mengenai kelayakan pengembangan aplikasi Bank Soalnya. Tujuan studi kelayakan adalah untuk mengetahui apakah: (1) pengguna merasa senang, puas, dan mendapatkan kemudahan ketika menggunakan aplikasi Bank Soal, dan (2) tampilan aplikasi Bank Soal memiliki daya tarik dan mengikuti perkembangan teknologi. Pengumpulan data dan informasi dilakukan melalui kuesioner kepada 21 orang guru dari jenjang SD, SMP, SMA, dan SMK di 21 kabupaten/kota yang sudah memiliki kemampuan di bidang pengoperasian komputer dan penggunaan internet. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa aplikasi Bank Soal memiliki daya tarik yang baik dan alur pembuatan evaluasi

yang cukup jelas; efisien dan praktis; mendukung evaluasi guru; aman untuk diakses siswa; memotivasi dan menarik minat guru dan siswa untuk melakukan evaluasi secara *online*; serta merupakan sebuah inovasi pembelajaran yang mengikuti perkembangan teknologi.

Ririn Widayarsi melakukan penelitian tindakan kelas tentang penerapan model pembelajaran aktif menggunakan teknik *Mind Map* berbantuan *e-learning* melalui Edmodo pada mata kuliah Matematika Diskrit pada tahun akademik 2014/2015 dengan responden 35 mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Jakarta semester 6 kelas A. Tujuannya adalah untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa yang mengambil mata kuliah Matematika Diskrit. Aktivitas mahasiswa dilihat dari memperhatikan materi penyajian yang disampaikan dosen, bertanya dan menjawab pertanyaan, mempresentasikan hasil *Mind Map*, dan membuat kesimpulan/rangkuman. Dari pelaksanaan kegiatan siklus sebanyak dua kali, terlihat adanya peningkatan aktivitas mahasiswa memperhatikan penjelasan dosen, keberanian mahasiswa mengemukakan pertanyaan, kemampuan mahasiswa menjawab pertanyaan, keberanian mahasiswa mempresentasikan hasil *Mind Map*, dan membuat kesimpulan/rangkuman materi pembelajaran. Selain itu, terdapat juga peningkatan hasil belajar mahasiswa. Nilai rata-rata hasil belajar mahasiswa yang sebelum tindakan adalah 65 meningkat menjadi 74 pada siklus I. Nilai tersebut merupakan gabungan dari nilai *Mind Map*, posttest, dan tes akhir atau ujian akhir semester. Nilai ini juga terlihat meningkat pada siklus II, yaitu menjadi 86. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa teknik *Mind Map* berbantuan *e-learning* melalui Edmodo dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa.

Kemudian, **Tuti Alawiyah dan Ibnu Hamad** melaksanakan penelitian kasus (*case study*) tentang penerimaan informasi melalui *digital talking book* oleh siswa tunanetra. Penerimaan informasi merupakan aktivitas mengubah pesan ke dalam bentuk yang dapat digunakan untuk memandu perilaku manusia. Informan yang menjadi sumber data pada studi kasus ini adalah salah satu siswa tunanetra di Sekolah Inklusi MTsN 19 Jakarta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerimaan informasi melalui *Digital Talking Book* di kalangan siswa tunanetra mempunyai tantangan tersendiri. Dalam tahapan penyeleksian informasi, informan menggunakan sumber informasi dari Braille dan *Digital Talking Book* secara bergantian sesuai dengan kebutuhan. Dalam tahapan interpretasi informasi, informan menafsirkan konten *Digital Talking Book* dengan bantuan catatan dalam huruf Braille. Dalam tahapan retensi memori, informan mampu mengingat secara baik informasi yang bersifat sementara, seperti kata-kata yang berupa istilah, angka-angka, dan penjelasan tentang definisi, namun memiliki keterbatasan untuk memori jangka panjang sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama. Kecenderungannya adalah bahwa informan lebih memilih Braille dibandingkan dengan *Digital Talking Book* karena dianggap lebih mudah, ekonomis, dan cepat; merasa berinteraksi langsung dengan tulisan; dan penggunaan indera peraba lebih optimal sehingga mengingat lebih cepat.

Dwi Angga Oktavianto, Sumarmi, dan Budi Handoyo melaksanakan penelitian tentang pengaruh penggunaan pembelajaran berbasis proyek berbantuan *Google Earth* terhadap keterampilan berpikir spasial dengan menggunakan desain *quasi experiment* berupa *pretest-posttest nonequivalent control group design*. Responden penelitian adalah Kelas X IPS SMA Negeri 1 Salam Babaris, Kabupaten Tapin. Instrumen yang digunakan adalah tes untuk mengukur keterampilan berpikir spasial berupa

modifikasi dari *Spatial Thinking Ability Test (STAT)*, lembar observasi, angket, dan lembar penilaian produk. Hasil analisis data yang dilakukan melalui t test dengan menggunakan SPSS 20.0 for Windows menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek berbantuan *Google Earth* berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir spasial siswa. Melalui penerapan model pembelajaran berbasis proyek berbantuan *Google Earth* ini, (1) sebagian besar responden menjadi tertantang untuk menyelesaikan permasalahan nyata melalui kegiatan proyek, (2) semua responden semakin aktif dalam kegiatan pembelajaran, (3) hampir semua responden berkinerja lebih teratur dalam menyelesaikan proyek, (4) semua responden merasa lebih leluasa untuk menyelesaikan proyek, (5) hampir semua responden termotivasi berkompetisi untuk menghasilkan produk yang terbaik, dan (6) sebagian besar responden mengalami peningkatan keterampilan berpikir spasial.

Artikel selanjutnya adalah hasil kajian **Haryono** tentang implementasi jabatan fungsional Pengembang Teknologi Pembelajaran (PTP) di sekolah. Kajian dilakukan dalam bentuk studi literatur dan telaah kritis pada praktik empiris di lapangan untuk mengetahui implementasi jabatan fungsional PTP dalam sistem penyelenggaraan pendidikan di sekolah. Hasil kajian menunjukkan bahwa implementasi jabatan fungsional PTP di sekolah menjadi langkah strategis dalam membangun sistem pendidikan persekolahan yang berkualitas. Namun sampai sejauh ini, jabatan fungsional PTP yang memiliki peran strategis dalam peningkatan mutu pembelajaran belum memiliki formasi penugasan pada satuan pendidikan (sekolah). Sebagai pelaksana teknis fungsional, pejabat fungsional PTP yang mempunyai tugas pokok melakukan analisis dan pengkajian, perencanaan, produksi, penerapan, pengendalian, dan evaluasi terhadap sistem/model teknologi pembelajaran akan menjadi mitra guru dalam mewujudkan pendidikan berkualitas di sekolah. Pengembang Teknologi Pembelajaran di sekolah dapat berperan sesuai lingkup tugas dan fungsinya untuk melakukan proses penjaminan mutu pembelajaran, pengembangan dan pengelolaan infrastruktur pembelajaran, serta pengembangan kapasitas sumber daya pendidikan sekolah.

Raja Jasal Saleh, melakukan penelitian tindakan kelas selama dua siklus mengenai peningkatan kemampuan menulis mahasiswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan menulis mahasiswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Responden penelitian adalah 22 mahasiswa UT Pekanbaru Semester VI Tahun Ajaran 2015. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes untuk memperoleh data kemampuan menulis mahasiswa dan teknik non-tes untuk memperoleh data observasi. Hasil observasi dianalisis secara kualitatif dengan mendeskripsikan setiap proses pembelajaran, baik aktivitas dosen maupun aktivitas mahasiswa. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dapat meningkatkan kemampuan menulis mahasiswa yang dibuktikan dari jumlah mahasiswa yang tuntas setiap siklus. Pada siklus I, mahasiswa yang berada pada kategori tinggi hanya 4 orang (18,18%), kategori sedang 18 orang (81,82%), dengan nilai rata-rata kelas mencapai 67,82. Namun, pada siklus II terjadi peningkatan di mana mahasiswa yang berada pada kategori tinggi meningkat menjadi 9 orang (40, 90%), kategori sedang meningkat menjadi 13 orang (59, 10%), dengan nilai rata-rata kelas mencapai 75,23.(ss)

PERSEPSI GURU PESERTA TOT PROVINSI KEPULAUAN RIAU TAHUN 2015 TERHADAP KELAS MAYA

PERCEPTION OF TEACHERS ATTENDING TRAINING OF TRAINERS (TOT) PROGRAM IN RIAU ISLAND PROVINCE IN 2015 TOWARDS VIRTUAL CLASS

Arie Kurniawan

Balai Pengembangan Media Radio Pendidikan dan Kebudayaan (BPMR),
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud),
Jl. Sorowajan Baru Nomor 367, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta, Indonesia.
arie.kurniawan@kemdikbud.go.id

Diterima tanggal: 25 Januari 2017 dikembalikan untuk direvisi tanggal: 03 Februari 2017, disetujui tanggal: 13 Februari 2017

Abstrak: Artikel ini membahas mengenai persepsi guru terhadap salah satu fitur portal Rumah Belajar, yaitu fitur Kelas Maya (Virtual Class). Permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana persepsi guru terhadap tampilan Kelas Maya, dilihat dari kemudahan memanfaatkannya, keuntungan memanfaatkannya, hambatan yang dihadapi dalam memanfaatkannya, dan pengaruhnya pada peningkatan kualitas pembelajaran. Objek penelitian ini adalah guru peserta Training of Trainer (TOT) tingkat Provinsi Kepulauan Riau Tahun 2015. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan instrumen kuesioner serta wawancara. Data yang dihasilkan dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil kajian menyatakan bahwa Kelas Maya menarik dari segi tampilan dan mudah digunakan dari sisi navigasi. Namun demikian, tampilan perlu dibuat lebih sederhana terutama terkait prosedur ketika akan membuat materi pembelajaran. Keuntungan memanfaatkan Kelas Maya antara lain adalah bahwa bisa digunakan kapan saja dan di mana saja. Sedangkan hambatan yang dihadapi responden adalah terbatasnya sarana dan prasarana serta rendahnya kemampuan guru dalam menggunakan perangkat Teknologi Informasi dan Komunikasi. Oleh karena itu, pemanfaatan Kelas Maya ini sangat berpengaruh terhadap peningkatan kualitas pembelajaran.

Kata Kunci: Persepsi, Kepulauan Riau, Rumah Belajar, Kelas Maya.

Abstract: This article discusses teachers' perception on Kelas Maya (Virtual Class), one of the features in Rumah Belajar website. The focus of this article was the teachers' perception on Kelas Maya feature, in terms of ease of using it, benefit of using it, barriers of using it, and its impact on learning quality improvement. The object of this research was teachers who attended Training of Trainer (TOT) program in Riau Island Province in 2015. The research applied survey method with questionnaire instrument as well as interview. The data was analyzed with quantitative descriptive approach. The result showed that Kelas Maya was attractive in terms of its features and easy to use in terms of its navigation procedure. However, its features needs to be made simpler, especially in terms of the procedure when the users are creating learning materials. The barriers faced by the respondents were limited utilities as well as infrastructure of and low respondents' capacity in operating Information and Communication Technology devices. Therefore, utilization of Kelas Maya was very influential to the learning quality improvement.

Key Words: Perception, Riau Island Province, Rumah Belajar, Virtual class.

STUDI KELAYAKAN PENGEMBANGAN APLIKASI BANK SOAL DALAM RUMAH BELAJAR

FEASIBILITY STUDY OF BANK SOAL APPLICATION DEVELOPMENT IN RUMAH BELAJAR

Siti Mutmainah
Pustekkom Kemendikbud
Jl. RE. Martadinata, Ciputat, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia
siti.mutmainah@kemdikbud.go.id

Diterima tanggal: 15 Februari 2017, dikembalikan untuk direvisi tanggal: 29 Februari 2017, disetujui tanggal 11 maret 2017

Abstrak: *Ujian berbasis komputer sudah mulai diterapkan di beberapa sekolah di Indonesia. Untuk mendukung ujian berbasis komputer, portal Rumah Belajar mengembangkan aplikasi Bank Soal sebagai wadah bagi guru-guru dalam membuat evaluasi hasil belajar secara online. Oleh karena itu, perlu dilakukan studi kelayakan atas aplikasi Bank Soal tersebut. Tujuan dari studi ini adalah untuk mengetahui: (1) apakah pengguna merasa senang, puas, dan mendapatkan kemudahan ketika menggunakan aplikasi Bank Soal, dan (2) apakah tampilan aplikasi Bank Soal memiliki daya tarik dan mengikuti perkembangan teknologi. Survei dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada 21 orang guru dari jenjang SD, SMP, SMA, dan SMK di 21 kabupaten/kota yang sudah memiliki kemampuan dalam mengoperasikan komputer dan menggunakan internet. Hasil penghitungan rata-rata pendapat responden dengan UEQ tools dapat diinterpretasikan bahwa aplikasi Bank Soal memiliki daya tarik yang baik dan alur pembuatan evaluasi yang cukup jelas; efisien dan praktis; mendukung evaluasi guru; aman untuk diakses siswa; memotivasi dan menarik minat guru dan siswa untuk melakukan evaluasi secara online; serta merupakan sebuah inovasi pembelajaran yang mengikuti perkembangan teknologi dalam hal kegiatan evaluasi pembelajaran.*

Kata Kunci: *Aplikasi Bank Soal, portal Rumah Belajar, teknologi.*

Abstract: *Computer-based test has been implemented in some schools in Indonesia. To support the computer-based test, portal Rumah Belajar develops applications of Bank Soal as a forum for teachers in making the evaluation of learning outcomes online. Therefore, it is necessary to do a feasibility study about Bank Soal application. The objective of this study is to know whether: (1) the users are pleased, satisfied, and facilitated with the application; and (2) the layout of the Bank Soal application is attractive and in line with the technology development. The survey was carried out through questionnaire to 21 teachers of elementary schools, junior high schools, and senior high schools as well as vocational school from 21 districts/cities that already have the ability to operate a computer and internet. The average calculation of respondents' opinion with UEQ tools indicates that Bank Soal application is attractive, efficient, and practical; has clear evaluation creation process; supports teachers' evaluation; is safe to be accessed by students; motivates teachers as well as students to carry on online evaluation; and is an innovation which is in line with technology development especially in learning evaluation technology.*

Key words: *Bank Soal application, Rumah Belajar website, technology.*

MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MAHASISWA MENGUNAKAN *MIND MAP* BERBANTUAN *E-LEARNING*

INCREASING STUDENTS' LEARNING ACTIVITY AND LEARNING ACHIEVEMENT WITH E-LEARNING MIND MAP

Ririn Widiyarsi

Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Jakarta
Jl. KH Ahmad Dahlan, Ciputat, Tangerang Selatan, Banten - Indonesia.
ririn.putri87@gmail.com

Diterima : 15 Maret 2017, dikembalikan untuk direvisi : 30 Maret 2017, disetujui: 14 April 2017

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa melalui penerapan model pembelajaran aktif menggunakan teknik *Mind Map* berbantuan *e-learning* melalui Edmodo pada mata kuliah Matematika Diskrit. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas, yang dilakukan pada tahun akademik 2014/2015 dengan responden 35 mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Jakarta semester 6 kelas A. Aktivitas mahasiswa dilihat dari memperhatikan yang disampaikan dosen, bertanya dan menjawab pertanyaan, mempresentasikan hasil *Mind Map*, dan membuat kesimpulan/rangkuman. Dari pelaksanaan kegiatan siklus sebanyak dua kali, terlihat adanya peningkatan aktivitas memperhatikan penjelasan dari dosen, keberanian mahasiswa dalam mengemukakan pertanyaan, kemampuan mahasiswa dalam menjawab pertanyaan, keberanian mahasiswa dalam mempresentasikan hasil *Mind Map*, dan membuat kesimpulan/rangkuman materi pembelajaran. Selain itu, terdapat juga peningkatan hasil belajar mahasiswa. Nilai rata-rata hasil belajar mahasiswa sebelum tindakan adalah 65. Pada siklus I, nilai ini meningkat menjadi 74. Nilai tersebut merupakan gabungan dari nilai *Mind Map*, post test, dan tes akhir atau ujian akhir semester. Nilai ini juga terlihat meningkat pada siklus II, yaitu menjadi 86. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa teknik *Mind Map* berbantuan *e-learning* Edmodo dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa.

Kata Kunci: Aktivitas belajar, Edmodo, *e-learning*, hasil belajar, *Mind Map*.

Abstract: The purpose of this study is to improve the students' learning activity and achievement through the application of active learning model of Edmodo *e-learning Mind Map* for the subject of Discrete Mathematics. This is a class action research, which was carried out in the academic year of 2014/2015 with 35 students of Mathematics Education Program at Class A of semester 6 at Universitas Muhammadiyah Jakarta as the respondents. Students' activities include paying attention to the lecturer's explanation, asking and answering questions, presenting their *Mind Map* result, and making a conclusion. After two cycles, the students showed some improvement in terms of paying attention to the lecturer explanation, asking and answering questions, presenting their *Mind Map* result, and making a conclusion from the lesson. Besides, students' learning achievement also improved. The students' average score before the action was 65. After cycle I, it increased to be 74. It was an integrated score of their *Mind Map* score, Post Test score, and Semester Test. It also improved in the cycle II, into 86. From the result, it can be concluded that Edmodo *e-learning Mind Map* technique can improve the students' learning activity and achievement.

Key words: Learning activity, Edmodo, *e-Learning*, learning outcomes, *Mind Map*.

PENERIMAAN INFORMASI MELALUI *DIGITAL TALKING BOOK* OLEH SISWA TUNANETRA

INFORMATION RECEPTION THROUGH DIGITAL TALKING BOOK BY VISUALLY- IMPAIRED STUDENT

Tuti Alawiyah¹, Ibnu Hamad ²

¹Departemen Ilmu Komunikasi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Indonesia

²Pengajar Departemen Ilmu Komunikasi, Fakultas Ilmu Sosial-Ilmu Politik, Universitas Indonesia
tuti.alawiyah@kemdikbud.go.id dan ihamad966@gmail.com

Diterima : 21 Maret 2017, dikembalikan untuk direvisi : 28 Maret 2017, disetujui : 12 April 2017

Abstrak: Penelitian ini mengkaji tentang bagaimana penerimaan informasi melalui media pembelajaran *Digital Talking Book* oleh siswa tunanetra. Pada intinya, penerimaan informasi adalah mengubah pesan ke dalam bentuk yang dapat digunakan untuk memandu perilaku manusia. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode studi kasus. Informan adalah salah satu siswa tunanetra di sekolah inklusi MTsN 19 Jakarta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerimaan informasi melalui *Digital Talking Book* di kalangan siswa tunanetra mempunyai tantangan tersendiri. Dalam tahapan penyeleksian informasi, informan menggunakan sumber informasi dari Braille dan *Digital Talking Book* secara bergantian sesuai dengan kebutuhan. Dalam tahapan interpretasi informasi, informan menafsirkan konten *Digital Talking Book* dengan bantuan catatan dalam huruf Braille. Dalam tahapan retensi memori, informan mampu mengingat secara baik informasi yang bersifat sementara, seperti kata-kata yang berupa istilah, angka-angka, dan penjelasan tentang definisi, namun memiliki keterbatasan untuk memori jangka panjang sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama. Kecenderungannya adalah bahwa informan lebih memilih Braille dibandingkan dengan *Digital Talking Book* karena dianggap lebih mudah, ekonomis, dan cepat; merasa berinteraksi langsung dengan tulisan; dan penggunaan indera perabanya lebih optimal sehingga mengingat lebih cepat.

Kata Kunci: *Digital Talking Book*, tunanetra, seleksi informasi, interpretasi, retensi.

Abstract: This research examines the information reception through learning media of *Digital Talking Book* by visually-impaired student. Information reception is basically converting messages into a form that can be used to guide human behaviour. The study was conducted with case study method. The informant is a visually impaired student at Inclusive School of State MTs 19 Jakarta. The results show that the information reception through *Digital Talking Book* among visually-impaired students has its own challenges. In the stage of selecting information, the informant uses the source of information from Braille and *Digital Talking Book* alternately as needed. In the information interpretation stage, the informant interprets the content of the *Digital Talking Book* assisted by notes in Braille. In the memory retention stage, the informant is able to remember well the temporary information, such as words of terms, numbers, and the explanation of the definition, but has limitations for long-term memory so that requires longer time. The tendency is that the informant prefers to use Braille rather than *Digital Talking Book* because it is considered to be easier, more economical, and faster; feels like directly interacting with the writings; and his touching sense utilization is more so optimum that he can remember in longer time.

Key Words: *Digital Talking Book*, visually-impaired, information selection, interpretation, retention.

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK BERBANTUAN GOOGLE EARTH TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR SPASIAL

THE EFFECT OF PROJECT-BASED LEARNING ASSISTED GOOGLE EARTH TO SPATIAL THINKING SKILLS

Dwi Angga Oktavianto¹, Sumarmi², Budi Handoyo²

¹Mahasiswa Pendidikan Geografi Pascasarjana UM

²Dosen Pendidikan Geografi Universitas Negeri Malang (UM)

Jl. Semarang 5, Malang 65145, Jawa Timur - Indonesia

email: oktavianto.angga7@gmail.com

Diterima: 03 Mei 2017, dikembalikan untuk direvisi: 18 Mei 2017, disetujui: 04 Juni 2017

Abstrak: Pembelajaran geografi berguna untuk membekali siswa dengan keterampilan berpikir spasial. Pembelajaran geografi harus diarahkan menggunakan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik perlu memanfaatkan perkembangan teknologi terutama teknologi berbasis geospasial, salah satunya berupa Google Earth. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan pembelajaran berbasis proyek berbantuan Google Earth terhadap keterampilan berpikir spasial. Penelitian ini menggunakan desain quasi experimental berupa pretest-posttest nonequivalent control group design. Penelitian dilakukan pada Kelas X IPS SMA Negeri 1 Salam Babaris, Kabupaten Tapin. Instrumen yang digunakan adalah tes untuk mengukur keterampilan berpikir spasial berupa modifikasi dari Spatial Thinking Ability Test (STAT), lembar observasi, angket, dan lembar penilaian produk. Analisis data melalui t test dengan menggunakan SPSS 20.0 for windows. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek berbantuan Google Earth berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir spasial siswa. Beberapa kelebihan dari pembelajaran ini antara lain adalah: (1) 88% siswa menjadi tertantang untuk menyelesaikan permasalahan nyata melalui kegiatan proyek, (2) 100% siswa semakin aktif dalam pembelajaran, (3) kinerja 96% siswa dalam menyelesaikan proyek lebih teratur, (4) 100% siswa merasa memiliki keleluasaan lebih untuk menyelesaikan proyek, (5) 98% siswa termotivasi berkompetisi menghasilkan produk yang terbaik, dan (6) 89% siswa mengalami peningkatan keterampilan berpikir spasial.

Kata Kunci: Pembelajaran Berbasis Proyek, Google Earth, Berpikir Spasial.

Abstract: Learning geography is useful to equip students with spatial thinking skills. Learning geography should be directed to use a scientific approach. The scientific approach needs to take advantage of technological development is mainly based geospasial technologies, one of them is a Google earth. This study aimed to determine the effect of the use of project-based learning assisted Google earth to spatial thinking skills. This study uses a quasi-experimental design in the form of a pretest-posttest nonequivalent control group design. The study was conducted on Class X IPS SMAN 1 Salam Babaris, Tapin Regency. The instrument used in this study is a test to measure spatial thinking skills in the form of a modification of Spatial Thinking Ability Test (STAT), observation sheets, questionnaires, and marking sheet products. Analysis of the data by test using SPSS 20.0 for windows. The results showed that the project-based learning Google earth aided significantly influence spatial thinking skills of students. In addition, it also found some of the advantages of project-based learning assisted Google earth, among others: (1) 88% of students be challenged to solve real problems through project activities, (2) 100% of the students more active in learning, (3) performance of 96% students in completing the project more organized, (4) 100% of students feel they have more freedom to complete the project, (5) 98% of the students are motivated to compete to produce the best, and (6) 89% of students has increased their spatial thinking skills.

Key Words: Project-based Learning, Google Earth, Spatial Thinking.

IMPLEMENTASI JABATAN FUNGSIONAL PENGEMBANG TEKNOLOGI PEMBELAJARAN DI SEKOLAH

IMPLEMENTATION OF THE FUNCTIONAL POST OF INSTRUCTIONAL DEVELOPERS AT SCHOOL

Haryono

Prodi Kurikulum dan Teknologi Pembelajaran
Pascasarjana Universitas Negeri Semarang
Jl. Kelud Utara III, Kota Semarang, Jawa Tengah, Indonesia
fransharyono@mail.unnes.ac.id

Diterima: 6 Mei 2017, dikembalikan untuk direvisi: 19 Mei 2017, disetujui: 27 Mei 2017

Abstrak: Fokus dari kajian ini adalah tentang jabatan fungsional Pengembang Teknologi Pembelajaran yang memiliki peran strategis dalam peningkatan mutu pembelajaran tetapi belum memiliki formasi penugasan pada satuan pendidikan (sekolah). Kajian dilakukan untuk menganalisis bagaimana implementasi jabatan fungsional Pengembang Teknologi Pembelajaran dalam sistem penyelenggaraan pendidikan di sekolah. Kajian dilakukan dalam bentuk studi literatur dan telaah kritis pada praktik empiris di lapangan. Hasil kajian menunjukkan bahwa implementasi jabatan fungsional Pengembang Teknologi Pembelajaran di sekolah menjadi langkah strategis dalam membangun sistem pendidikan persekolahan yang berkualitas. Pengembang Teknologi Pembelajaran sebagai pelaksana teknis fungsional dengan tugas pokok melakukan analisis dan pengkajian, perencanaan, produksi, penerapan, pengendalian, dan evaluasi terhadap sistem/model teknologi pembelajaran akan menjadi mitra guru dalam mewujudkan pendidikan berkualitas di sekolah. Pengembang Teknologi Pembelajaran di sekolah dapat berperan sesuai lingkup tugas dan fungsinya untuk melakukan proses penjaminan mutu pembelajaran, pengembangan dan pengelolaan infrastruktur pembelajaran, serta pengembangan kapasitas sumber daya pendidikan sekolah.

Kata Kunci: Jabatan fungsional, pengembang teknologi pembelajaran, sekolah.

Abstract: The focus of this study is on functional post of Instructional Developers having strategic roles in education quality improvement but haven't got assignment formation at schools. This study is to analyze how functional post of Instructional Developers is implemented in the system of educational service at schools. It was carried out through literature review and critical questions by empirical practices in the field. The result shows that the implementation of functional post of Instructional Developers at schools has become a strategic step in developing quality education system at schools. Instructional Developers as functional technical actors-having main tasks of analyzing and studying, planning, producing, implementing, controlling, as well as evaluating the education technological system/model-will become the teachers' partners in realizing quality education at schools. At schools, Instructional Developers can contribute to learning quality guarantee process, learning infrastructure development as well as management, and school human resource capacity improvement.

Key Words: Functional post, instructional developers, school.

PENINGKATAN KEMAMPUAN MENULIS MAHASISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW

STUDENTS' WRITING COMPETENCY IMPROVEMENT THROUGH JIGSAW COOPERATIVE LEARNING MODEL

Raja Jasal Saleh

Balai Bahasa Provinsi Riau

Jl. Binawidya, Kompleks Universitas Riau, Panam, Pekanbaru 28293-Indonesia

e-mail: rajasaleh77@gmail.com

Diterima: 03 Mei 2017, dikembalikan untuk direvisi: 13 Mei 2017, disetujui: 25 Mei 2017

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan menulis mahasiswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Metode penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan selama dua siklus. Objek penelitian ini adalah mahasiswa UT Pekanbaru Semester VI Tahun Ajaran 2015. yang berjumlah 22 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes untuk memperoleh data kemampuan menulis mahasiswa dan teknik non-tes untuk memperoleh data observasi. Hasil observasi dianalisis secara kualitatif dengan mendeskripsikan setiap proses pembelajaran, baik aktivitas dosen maupun aktivitas mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan kemampuan menulis mahasiswa dilihat dari jumlah mahasiswa yang tuntas setiap siklus. Pada siklus I, mahasiswa yang berada pada kategori tinggi hanya 4 orang (18,18%), kategori sedang 18 orang (81,82%), kategori rendah dan sangat rendah tidak ada, serta nilai rata-rata kelasnya 67,82. Namun pada siklus II, terjadi peningkatan. Mahasiswa yang berada pada kategori tinggi meningkat menjadi 9 orang (40,90%), kategori sedang 13 orang (59,10%), kategori rendah dan sangat rendah tidak ada, dan nilai rata-rata kelasnya mencapai 75,23.

Kata Kunci: Kemampuan menulis, jigsaw, pembelajaran kooperatif.

Abstract: This research is aimed to know the students' writing competency through jigsaw cooperative learning model. It is a Classroom Action Research carried out in two cycles. Research object is 22 sixth semester students of Pekanbaru Open University in 2015. academic year. Test is used to get the data of students' writing competency, and non-test is used to get the observation data. Observation data is analyzed qualitatively by describing every learning process step by the lecturer as well as the students. The result shows that the implementation of the jigsaw cooperative learning model has improved the students' writing competency. It can be seen from the number of students' achievement in the cycles. In the cycle I, 4 students (18,18%) had high category score, 18 students (81,82%) had middle category score, no students had low nor very low category scores, and the class average score was 67,82. In the cycle II, there was some increase. Nine students (40,90%) got high category score, 13 students (59,10%) got average category score, no students got low nor very low category score, and the class average score got to be 75,23.

Key Words: Writing competency, jigsaw, cooperative learning.

PERSEPSI GURU PESERTA TOT PROVINSI KEPULAUAN RIAU TAHUN 2015 TERHADAP KELAS MAYA

PERCEPTION OF TEACHERS ATTENDING TRAINING OF TRAINERS (TOT) PROGRAM IN RIAU ISLAND PROVINCE IN 2015 TOWARDS VIRTUAL CLASS

Arie Kurniawan

Balai Pengembangan Media Radio Pendidikan dan Kebudayaan (BPMP),
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud),
Jl. Sorowajan Baru Nomor 367, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta, Indonesia.
arie.kurniawan@kemdikbud.go.id

Diterima tanggal: 25 Januari 2017 dikembalikan untuk direvisi tanggal: 03 Februari 2017, disetujui tanggal: 13 Februari 2017

Abstrak: Artikel ini membahas mengenai persepsi guru terhadap salah satu fitur portal Rumah Belajar, yaitu fitur Kelas Maya (Virtual Class). Permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana persepsi guru terhadap tampilan Kelas Maya, dilihat dari kemudahan memanfaatkannya, keuntungan memanfaatkannya, hambatan yang dihadapi dalam memanfaatkannya, dan pengaruhnya pada peningkatan kualitas pembelajaran. Objek penelitian ini adalah guru peserta Training of Trainer (TOT) tingkat Provinsi Kepulauan Riau Tahun 2015. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan instrumen kuesioner serta wawancara. Data yang dihasilkan dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil kajian menyatakan bahwa Kelas Maya menarik dari segi tampilan dan mudah digunakan dari sisi navigasi. Namun demikian, tampilan perlu dibuat lebih sederhana terutama terkait prosedur ketika akan membuat materi pembelajaran. Keuntungan memanfaatkan Kelas Maya antara lain adalah bahwa bisa digunakan kapan saja dan di mana saja. Sedangkan hambatan yang dihadapi responden adalah terbatasnya sarana dan prasarana serta rendahnya kemampuan guru dalam menggunakan perangkat Teknologi Informasi dan Komunikasi. Oleh karena itu, pemanfaatan Kelas Maya ini sangat berpengaruh terhadap peningkatan kualitas pembelajaran.

Kata Kunci: Persepsi, Kepulauan Riau, Rumah Belajar, Kelas Maya.

Abstract: This article discusses teachers' perception on Kelas Maya (Virtual Class), one of the features in Rumah Belajar website. The focus of this article was the teachers' perception on Kelas Maya feature, in terms of ease of using it, benefit of using it, barriers of using it, and its impact on learning quality improvement. The object of this research was teachers who attended Training of Trainer (TOT) program in Riau Island Province in 2015. The research applied survey method with questionnaire instrument as well as interview. The data was analyzed with quantitative descriptive approach. The result showed that Kelas Maya was attractive in terms of its features and easy to use in terms of its navigation procedure. However, its features needs to be made simpler, especially in terms of the procedure when the users are creating learning materials. The barriers faced by the respondents were limited utilities as well as infrastructure of and low respondents' capacity in operating Information and Communication Technology devices. Therefore, utilization of Kelas Maya was very influential to the learning quality improvement.

Key Words: Perception, Riau Island Province, Rumah Belajar, Virtual class.

PENDAHULUAN

Tidak dapat dipungkiri lagi bahwa perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) saat ini sangatlah pesat. Kita memasuki abad 21 yang sering juga disebut sebagai abad pengetahuan. Peralihan dari abad industri menuju abad pengetahuan ini mempunyai beberapa konsekuensi dalam berbagai bidang, termasuk bidang pendidikan. Pergeseran yang terjadi dalam bidang pembelajaran merupakan penyesuaian dari perkembangan yang terjadi pada abad 21. Pergeseran paradigma belajar berdasarkan ciri abad 21 dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Pergeseran paradigma belajar



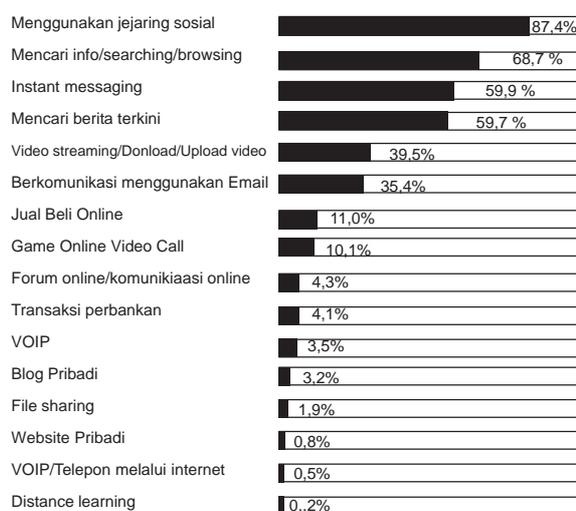
Sumber: <http://litbang.kemdikbud.go.id/index.php/index-berita-kurikulum/243-kurikulum-2013-pergeseran-paradigma-belajar-abad-21>, 2017.

Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa saat ini informasi tersedia di mana saja dan bisa diperoleh kapan saja. Teknologi komputasi pada abad 21 memungkinkan pencarian informasi berlangsung lebih cepat. Berdasarkan fakta tersebut, komputer mempunyai peran yang cukup vital sebagai media pembelajaran. Berbicara mengenai media komputer saat ini

tidak bisa lepas dari media pendukung lainnya yaitu internet. Peran media internet dalam pembelajaran pada abad pengetahuan menjadi sangat dominan. Belajar dengan memanfaatkan komputer dan internet, menjadikan pembelajar mempunyai akses yang sangat luas dalam upayanya mencari pengetahuan baru guna mendukung proses pembelajaran.

Pengguna internet di Indonesia saat ini cukup banyak dan terus meningkat setiap tahunnya. Pada tahun 2014, pengguna internet di Indonesia mencapai 88,1 juta atau sekitar 34,9% dari seluruh penduduk Indonesia. Sebanyak 49% dari seluruh pengguna internet tersebut berusia antara 18-25 tahun, dan sebanyak 64,7% dari jumlah itu berada pada pendidikan tingkat SMA. Dari semua pengguna internet, penggunaan terbesar pertama adalah aplikasi/konten jejaring sosial sebesar 87,4%; kedua adalah jelajah/searching sebesar 68,7%; ketiga adalah instant messaging sebesar 59,9%; keempat adalah pencarian berita terkini sebesar 59,7%; kelima adalah mengunduh dan mengunggah video sebesar 27,3%; dan keenam adalah untuk keperluan pembelajaran jarak jauh (distance learning) sebesar 0,8% saja (Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia, 2014).

Tabel 2. Hasil survei penggunaan internet



Sumber: Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia, 2014.

Salah satu bentuk layanan dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) guna mendukung pelaksanaan pembelajaran berbasis internet adalah melalui penyediaan koneksi internet untuk sekolah dan kantor dinas pendidikan bekerja sama dengan PT Telkom. Sampai dengan akhir tahun 2014, sebanyak 23.722 sekolah telah tersambung dengan internet melalui program *Schoolnet* (PT. Telkom, 2014). Sekolah-sekolah ini menggunakan modem yang didukung dengan teknologi wifi (*wifi router*) dan adanya layanan pemeliharaan sampai dengan penggantian alat jika terjadi kerusakan.

Selain memfasilitasi sekolah-sekolah dengan koneksi internet, Kemendikbud melalui Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan dan Kebudayaan (Pustekkom) juga mengembangkan suatu portal pembelajaran yang bernama portal Rumah Belajar. Sesuai Permendikbud No. 11 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Pustekkom mempunyai tugas untuk melaksanakan pengembangan dan pendayagunaan teknologi informasi dan komunikasi untuk pendidikan dan kebudayaan.

Dalam rangka melaksanakan tugasnya, Pustekkom membuat sebuah portal pembelajaran yang bernama Portal Rumah Belajar. Portal Rumah Belajar ini merupakan salah satu usaha untuk memfasilitasi proses pembelajaran melalui media jaringan atau secara *online* (<http://edukasi.kompas.com/read/2011/07/15/18332747/Belajar.Tanpa.Batas.di.Rumah.Belajar>).

Kelas Maya telah dimanfaatkan untuk meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa di SMK Negeri Jumo Temanggung, Jawa Tengah (Rumiyanti, 2014). Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran dengan memanfaatkan Kelas Maya memiliki minat dan prestasi belajar lebih tinggi

dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran hanya dengan memanfaatkan modul.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimanakah persepsi guru-guru peserta *Training of Trainer* (TOT) tingkat Provinsi Kepulauan Riau Tahun 2015 terhadap Kelas Maya pada portal Rumah Belajar. Persepsi dalam penelitian ini dibatasi hanya persepsi terhadap tampilan, navigasi, kemudahan penggunaan, ketertarikan mereka terhadap Kelas Maya, serta bagaimana implikasinya pada peningkatan kualitas pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang persepsi guru-guru peserta *Training of Trainer* (TOT) tingkat Provinsi Kepulauan Riau Tahun 2015 terhadap Kelas Maya, ditinjau dari tampilannya, kemudahan penggunaannya, keuntungan memanfaatkannya, dan hambatan yang dihadapi selama memanfaatkannya. Manfaat dari hasil penelitian ini adalah sebagai masukan bagi Pustekkom-Kemendikbud dalam pengembangan dan perbaikan fitur Kelas Maya.

KAJIAN LITERATUR

Persepsi Guru

Persepsi merupakan suatu hal yang bersifat personal, di mana manusia sebagai makhluk yang unik mempunyai kepribadian, karakter, sifat, serta pengalaman yang khas pula. Setiap manusia dengan latar belakang pengalaman dan kepribadian masing-masing tersebut menciptakan kemajemukan dalam menyikapi suatu situasi dan kondisi. Pengertian persepsi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah suatu tanggapan (penerimaan) langsung atas sesuatu atau bisa juga diartikan sebagai suatu proses seseorang mengetahui beberapa hal melalui pancainderanya (<http://kbbi.web.id/persepsi>). Persepsi bisa juga berarti suatu

penafsiran yang unik terhadap situasi, dan bukan hanya suatu pencatatan yang benar terhadap situasi (Thoha, 2010).

Persepsi merupakan suatu proses pemberian makna, interpretasi dari stimulus dan sensasi yang diterima oleh individu, disesuaikan dengan karakteristik masing-masing individu tersebut, sehingga setiap individu dengan karakteristik masing-masing akan mempunyai persepsi yang mungkin tidak sama terhadap suatu situasi dan kondisi yang sama (Sulastri, 2012). Persepsi merupakan suatu proses pengorganisasian dan penafsiran terhadap stimulus yang diterima oleh individu sehingga merupakan sesuatu yang berarti dan merupakan aktivitas yang terintegrasi dalam diri individu. Karena merupakan aktivitas yang terintegrasi, maka seluruh apa yang ada dalam diri individu ikut aktif berperan dalam persepsi itu.

Terjadinya perbedaan persepsi atas sebuah objek oleh tiap individu tergantung pada pengalaman dan pengamatan individu itu sendiri terhadap objek. Apakah mereka telah mempunyai pengalaman tentang objek tersebut atau belum? (Solikin, 2013).

Prinsip-Prinsip Pemilihan Persepsi

Prinsip-prinsip pemilihan persepsi dipengaruhi oleh faktor perhatian, baik dari dalam maupun dari luar (Thoha, 2010). Faktor perhatian yang mempengaruhi pemilihan persepsi dari dalam diri mencakup: (1) proses belajar, seseorang yang telah mengalami proses belajar mempunyai penilaian tersendiri terhadap suatu gejala berdasarkan pengetahuannya tersebut, (2) keinginan dan motivasi akan merangsang perhatian dan minat seseorang dalam memberikan penilaian, dan (3) kepribadian, dalam memutuskan sesuatu hal termasuk persepsi kepribadian seseorang menjadi faktor yang selalu diperhatikan.

Faktor luar yang mempengaruhi pemilihan persepsi seseorang mencakup: (1) intensitas,

semakin besar intensitas rangsangan dari luar, semakin besar pula hal-hal yang dapat dipahami, (2) ukuran, faktor ini menyatakan bahwa semakin besar ukuran objek, semakin mudah untuk bisa diketahui dan dipahami, (3) keberlawanan atau kontras, prinsip keberlawanan menyatakan bahwa tindakan yang semakin berlawanan dengan kebiasaan orang banyak akan menarik perhatian, (4) pengulangan, prinsip ini mengemukakan bahwa rangsangan dari luar yang diulang akan memberikan perhatian yang lebih besar dibandingkan dengan rangsangan satu kali, (5) gerakan, prinsipnya suatu objek yang bergerak akan lebih menarik perhatian dan akan menimbulkan persepsi bagi seseorang, dan (6) baru dan familiar, prinsip ini menyatakan bahwa sesuatu yang baru dan sering ditemui akan lebih menarik perhatian seseorang.

Tahap-tahap Pembentukan Persepsi

Proses pembentukan persepsi, baik itu terhadap objek maupun manusia, mempunyai tiga langkah berikut ini (Mulyana, 2005). Pertama, sensasi penginderaan, yaitu penginderaan melalui alat-alat indera kita. Persepsi merujuk pada pesan yang dikirim ke otak melalui indera untuk ditafsirkan. Kedua, atensi/perhatian, yaitu suatu pemrosesan secara sadar atas sejumlah kecil informasi dari sejumlah besar informasi yang tersedia. Proses ini membantu kecepatan reaksi terhadap rangsangan tertentu. Ketiga, interpretasi/penafsiran, yaitu proses terpenting dalam persepsi karena persepsi merupakan suatu komunikasi untuk mengorganisasikan informasi, sehingga mempunyai arti bagi individu. Ketika melakukan interpretasi itu, terdapat pengalaman masa lalu dan sistem nilai yang dimilikinya. Sistem nilai di sini dapat diartikan sebagai penilaian individu terhadap objek, apakah stimulus tersebut akan dipersepsi positif atau negatif.

Pendapat lain menyatakan bahwa proses pembentukan persepsi adalah melalui beberapa

tahapan (Suwito, 2012), yaitu: (1) penerimaan rangsangan, pada proses ini seseorang menerima rangsangan dari luar (objek, situasi maupun peristiwa) yang diterima oleh inderanya; (2) proses menyeleksi rangsangan, rangsangan yang diterima oleh seseorang terkadang begitu banyak dan bervariasi sehingga perlu diseleksi berdasarkan seberapa menariknya rangsangan tersebut untuk diberikan perhatian lebih; (3) proses pengorganisasian, rangsangan yang sudah diseleksi kemudian diorganisasikan dalam bentuk yang mudah dipahami untuk kemudian dilakukan proses selanjutnya; (4) proses penafsiran, pada proses ini dilakukan penafsiran terhadap rangsangan yang sudah diseleksi untuk mendapatkan arti dan informasi; (5) proses pengecekan, setelah diperoleh arti atau makna dari informasi yang ditafsirkan, kemudian dilakukan pengecekan yang intinya adalah melakukan telaah terhadap kebenaran informasi tersebut; dan (6) proses reaksi, proses ini sudah mengarah pada bagaimana seseorang akan berreaksi terhadap informasi yang diperolehnya.

Sesuai dengan teori dan tahapan persepsi, dapat disimpulkan bahwa pembentukan persepsi sangat dipengaruhi oleh pengamatan dan penginderaan terhadap suatu objek yang diamati. Dengan demikian, persepsi merupakan proses transaksi penilaian terhadap suatu objek, situasi, atau peristiwa.

Fitur Kelas Maya pada Portal Rumah Belajar

Kemajuan pesat di bidang teknologi saat ini membawa dampak pada banyak sisi kehidupan manusia, termasuk juga dunia pendidikan. Bukan merupakan hal yang baru lagi jika saat ini berkembang suatu layanan pembelajaran elektronik (*e-learning*). *E-learning* secara sederhana dapat diartikan sebagai suatu kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan jaringan (internet, LAN, dan WAN) sebagai metode penyampaian, interaksi, dan fasilitasi serta

didukung oleh berbagai bentuk layanan belajar (Yaniawati, 2005).

Salah satu bentuk layanan yang diberikan oleh Pustekkom dalam rangka meningkatkan mutu pembelajaran adalah fasilitas *e-learning* berupa portal dengan nama Rumah Belajar (Portal Rumbel) yang diluncurkan pada tahun 2011 (Kompas, 2011).



Gambar 1. Tampilan halaman muka portal Rumah Belajar
Sumber: www.belajar.kemdikbud.go.id

Portal Rumah Belajar dirancang dan dikembangkan dengan memperhatikan kebutuhan pengguna. Adapun fitur/fasilitas yang terdapat pada portal Rumah Belajar adalah sebagai berikut (Nurhayati, dkk, 2014:14-52).

Pertama, Kelas Maya, merupakan suatu *learning management system* (LMS) untuk memfasilitasi pembelajaran secara *virtual* kapan saja dan di mana saja. Pembelajaran dengan menggunakan fasilitas Kelas Maya ini dapat dilakukan secara *synchronous/langsung* dengan menggunakan *video conference*, *desktop sharing*, dan lainnya atau secara *asynchronous/tidak langsung*. Untuk dapat memanfaatkan fitur ini, guru atau siswa harus mendaftar terlebih dahulu supaya memperoleh *user name* dan *password*.



Gambar 2. Halaman awal fitur Kelas Maya
Sumber: www.belajar.kemdikbud.go.id/KelasMaya

Kedua, Sumber Belajar berisi materi pelajaran untuk pendidikan dasar dan menengah, baik dalam bentuk cetak, foto/gambar, audio, video, maupun animasi. Ketiga, Pengembangan Profesi Berkelanjutan (PPB), merupakan fitur yang dapat digunakan untuk kepentingan pendidikan dan pelatihan (diklat) secara *online*, baik untuk tenaga pendidik maupun tenaga kependidikan dan tenaga fungsional (Pustekkom, 2014). Keempat, Buku Kurikulum 2013. Kelima, Wahana Jelajah Luar Angkasa. Keenam, Anugerah Kihajar. Ketujuh, Klinik Konsultasi Pembelajaran. Kedelapan, Kuliah Daring Indonesia Terbuka Terpadu (KDITT). Kesembilan, Peta Budaya. Kesepuluh, Sekolah Menengah Terbuka. Kesebelas, Klub Pompei.

Prosedur Pemanfaatan Kelas Maya

Untuk dapat memanfaatkan fitur Kelas Maya ini, terlebih dahulu *user* harus terdaftar atau mempunyai akun di Kelas Maya. Adapun aktivitas yang harus dilakukan oleh *user* dalam memanfaatkan Kelas Maya adalah: (1) membuka alamat web <http://belajar.kemdikbud.go.id/KelasMaya> (Pustekkom, 2013); (2) mendaftar sebagai guru dengan cara mengisi data yang diminta guna memperoleh akun di Kelas Maya; (3) mengelola materi pembelajaran, dengan terlebih dahulu memilih mata pelajaran dan topik, karena ketika mengelola materi pembelajaran ini, guru harus mengisi rencana pembelajaran, modul pembelajaran; dan latihan; (4) mengaktifkan topik yang sudah dibuat; (5) membuat Kelas Maya dengan terlebih dahulu memilih mata pelajaran dan melengkapi formulir yang ada; (6) untuk mengelola kelas, guru harus mengelola kuis, diskusi 2-2, diskusi 4-4, tugas proyek dan penilaian; (7) membuka kunci topik Kelas Maya; dan (8) membuat ujian semester.

METODE PENELITIAN

Responden dalam penelitian ini adalah 19 orang guru peserta *Training of Trainers* (TOT) tingkat provinsi Kepulauan Riau yang dilaksanakan pada tanggal 20 sampai 24 April 2015 di Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau. Peserta merupakan perwakilan dari 6 kota/kabupaten di Provinsi Kepulauan Riau, yang nantinya akan menjadi mitra dari Balai Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan (Baltekkomdik) Dinas Pendidikan Provinsi Kepulauan Riau.

Setelah mengikuti pelatihan ini, mereka akan menjadi instruktur dalam program peningkatan SDM yang terampil dalam memanfaatkan TIK untuk pembelajaran di kota/kabupaten masing-masing. Sebelum mengikuti pelatihan ini, para peserta sudah pernah mengikuti pelatihan pemanfaatan Kelas Maya untuk pembelajaran sehingga pelatihan kali ini lebih berupa pendalaman materi saja.

Penulis merasa bahwa peserta pelatihan ini layak untuk dijadikan responden, karena sebelumnya mereka sudah pernah mengikuti pelatihan tentang Kelas Maya dan sebagian besar dari responden sudah memanfaatkannya dalam proses pembelajaran sehari-hari. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner. Responden memberikan pendapatnya terkait pernyataan-pernyataan yang diberikan. Selain itu, dilakukan wawancara untuk memperoleh keterangan lebih lanjut mengenai persepsi responden terhadap Kelas Maya.

Artikel persepsi guru peserta TOT terhadap fitur Kelas Maya ini menggunakan teknik analisis data berupa analisis deskriptif, yaitu dengan cara mendeskripsikan data yang diperoleh kemudian memaknai data tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebuah *Web* hendaknya dikembangkan dengan memerhatikan beberapa prinsip, yaitu antara lain: kemudahan penggunaan; asas

kemanfaatan; serta desain tampilan yang menarik (<https://www.w3.org/WAI/intro/usable>). Kemudahan dalam menggunakan Kelas Maya meliputi navigasi yang baik serta prosedur pemanfaatan yang tidak berbelit.

Navigasi dalam Kelas Maya

Dalam sebuah *web*, navigasi mempunyai peran yang penting di mana navigasi yang baik akan menjadikan *user* yang sedang berada di dalam halaman tertentu tidak tersesat dan mudah menemukan halaman-halaman lain dalam *website* tersebut. Navigasi itu sendiri merupakan petunjuk posisi dan arah perjalanan *user* (http://www.prowebpro.com/articles/navigasi_yang_baik_pada_sebuah_website.html).

Tabel 3. Navigasi dalam fitur Kelas Maya

| Aspek yang dinilai | Pilihan Jawaban | Responden yang Memilih | Persen tase (%) |
|-------------------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------|
| Kemudahan navigasi dalam Kelas Maya | a. Sangat mudah digunakan | 1 | 5,26 |
| | b. Mudah digunakan | 9 | 47,36 |
| | c. Cukup mudah digunakan | 0 | 0 |
| | d. Sulit digunakan | 8 | 42,10 |
| | e. Sangat sulit digunakan | 1 | 5,26 |
| Jumlah | | 19 | 100 |

Berdasarkan Tabel 3 di atas, pendapat responden mengenai kemudahan navigasi dalam Kelas Maya cukup berimbang. Sebanyak 47,36% responden menyatakan bahwa navigasi dalam Kelas Maya mudah digunakan. Bahkan sekitar 5,26% responden menyatakan bahwa sangat mudah bagi mereka untuk menggunakan berbagai fasilitas yang tersedia di kelas maya melalui navigasi yang tersedia. Mereka beralasan navigasi dalam Kelas Maya sudah baik dari segi letak dan fungsinya sehingga sangat membantu ketika mereka ingin menemukan halaman tertentu.

Di sisi lain, sekitar 42,10% responden menyatakan bahwa navigasi pada Kelas Maya sulit digunakan, karena langkah-langkah yang harus dilakukan dirasa terlalu rumit sehingga menyebabkan kebingungan. Bahkan sekitar 52,26% responden menyatakan bahwa navigasi dalam Kelas Maya sangat sulit untuk digunakan. Mereka beralasan bahwa navigasi dalam Kelas Maya sangat rumit dan terlalu banyak langkah-langkah yang harus dilakukan. Artinya, navigasi dalam Kelas Maya mudah digunakan bagi sebagian responden, namun sebagian responden mengalami kesulitan dengan navigasi dalam Kelas Maya. Dalam kaitan ini sesama guru hendaknya saling membelajarkan sehingga semua guru merasakan kemudahan dalam memanfaatkan Kelas Maya melalui navigasi yang tersedia.

Tampilan Kelas Maya

Menurut Zainal Hakim, sebuah *web* haruslah mempunyai desain, warna, serta kombinasi antara gambar dan tulisan yang menarik supaya membuat pengunjung betah berlama-lama dan ingin kembali mengunjungi *web* tersebut (<http://www.zainalhakim.web.id/posting/tampilan-web-terbaik.html>).

Tabel 4. Tampilan Kelas Maya

| Aspek yang dinilai | Pilihan Jawaban | Responden yang Memilih | Persen tase (%) |
|---------------------|-------------------------|------------------------|-----------------|
| Tampilan Kelas Maya | a. Sangat menarik | 3 | 15,78 |
| | b. Menarik | 14 | 73,68 |
| | c. Cukup menarik | 0 | 0 |
| | d. Tidak menarik | 2 | 10,52 |
| | e. Sangat tidak menarik | 0 | 0 |
| Jumlah | | 19 | 100 |

Berdasarkan Tabel 4, sebagian besar responden (89,47 %) menyatakan bahwa Kelas Maya mempunyai tampilan yang menarik. Sebanyak 73,68% responden berpendapat bahwa tampilan Kelas Maya secara keseluruhan menarik dan bahkan 15,78% menyatakan bahwa

tampilan Kelas Maya sangat menarik. Mereka beranggapan bahwa warna yang digunakan mempunyai kombinasi yang tepat sehingga nyaman dipandang. Selain itu, mereka juga berpendapat bahwa penempatan menu-menu sudah teratur dan rapi. Tampilan yang sederhana menjadi nilai lebih dari Kelas Maya sehingga menjadikan tampilan Kelas Maya secara keseluruhan nyaman dipandang. Di sisi lain, sekitar 10,52% responden menyatakan tampilan Kelas Maya tidak menarik dengan alasan bahwa warna yang digunakan kurang mencolok dan tidak menarik, ditambah menu-menu yang kurang simpel.

Kemudahan Mendaftar di Kelas Maya

Provinsi : DKI Jakarta
 Kabupaten : Jakarta Timur
 Jenjang : SD
 Sekolah : SDIT AL KHAIRRAT

Isi Biodatamu
 Nama Depan : Panca
 Nama Belakang : Pertiwi

Nomor Unik Pendidik dan Tenaga Kependidikan (NUPTK) : 9150761662300063
 Username : panca.pertiwi
 Password :
 Konfirmasi Pasword :

Daftar

Gambar 3. Formulir isian data diri
 (Sumber: www.belajar.kemdikbud.go.id/KelasMaya)

Untuk mendaftar di Kelas Maya, user diwajibkan mengisi formulir yang meliputi nama, sekolah asal, Nomor Unik Pendidik dan Tenaga Kependidikan (NUPTK), username serta password yang diinginkan, serta mata pelajaran yang diampu. Setelah mendaftar, user harus menunggu sejenak, sementara akunnya dipersiapkan oleh sistem. Pendaftaran ini bersifat gratis tanpa dipungut biaya apapun.

Tabel 5. Kemudahan mendaftar di Kelas Maya

| Aspek yang dinilai | Pilihan Jawaban | Responden yang Memilih | Persen tase (%) |
|-----------------------------------|-----------------|------------------------|-----------------|
| Kemudahan mendaftar di Kelas Maya | a. Sangat mudah | 9 | 47,37 |
| | b. Mudah | 10 | 52,63 |
| | c. Cukup Mudah | 0 | 0 |
| | d. Sulit | 0 | 0 |
| | e. Sangat Sulit | 0 | 0 |
| Jumlah | | 19 | 100 |

Berdasarkan Tabel 5 mengenai kemudahan dalam mendaftar di Kelas Maya, semua responden (100%) menyatakan bahwa mereka tidak mengalami kesulitan untuk mendaftar di Kelas Maya. Artinya, responden merasa sangat mudah mendaftar di Kelas Maya. Hasil dari kuesioner menunjukkan 52,63% responden berpendapat bahwa untuk mendaftar di Kelas Maya itu mudah, dan bahkan 47,37% responden menyatakan bahwa mendaftar di Kelas Maya sangat mudah. Para responden tidak mengalami kesulitan ketika mendaftar di Kelas Maya dikarenakan prosedur yang harus dilakukan sangat sederhana termasuk bagi pengguna pemula sekalipun. Hal tersebut diperkuat dengan fakta bahwa tidak ada satupun responden yang merasa kesulitan mendaftar di Kelas Maya. Sedikit hambatan yang dihadapi adalah ketika username yang didaftarkan telah dipakai oleh orang lain sehingga harus mencari alternatif username lainnya.

Panca Indera

BelajarKelas

Daftar

Materi

Daftar

Gambar 4. Membuat materi ajar
 (Sumber: www.belajar.kemdikbud.go.id/KelasMaya)

Kemudahan Membuat Materi Pembelajaran di Kelas Maya

Sebelum mulai menggunakan Kelas Maya, *user* harus membuat materi pembelajaran terlebih dahulu. Caranya dengan memilih mata pelajaran dan topik yang akan dibuat. Kemudian secara berturut-turut mengisi rencana pembelajaran, modul pembelajaran, dan latihan.

Tabel 6. Kemudahan membuat materi ajar di Kelas Maya

| Aspek yang dinilai | Pilihan Jawaban | Responden yang Memilih | Persen tase (%) |
|---|-----------------|------------------------|-----------------|
| Kemudahan membuat materi ajar di Kelas Maya | a. Sangat mudah | 2 | 10,52 |
| | b. Mudah | 14 | 73,68 |
| | c. Cukup Mudah | 0 | 0 |
| | d. Sulit | 3 | 15,78 |
| | e. Sangat Sulit | 0 | 0 |
| | Jumlah | 19 | 100 |

Berdasarkan Tabel 6 mengenai kemudahan *user* dalam membuat materi pembelajaran di Kelas Maya, sebagian besar responden (84,21%) menyatakan bahwa tidak ada kesulitan ketika membuat materi pembelajaran. Artinya responden merasa mudah ketika membuat materi pembelajaran di Kelas Maya.

Mereka beralasan bahwa menu-menu yang ada di kelas maya sudah sangat membantu sehingga mereka tidak mengalami kesulitan ketika ingin membuat materi pembelajaran. Selain itu, petunjuk-petunjuk yang disediakan juga sudah sangat membantu pengguna ketika mereka ingin membuat materi ajar. Hanya sebagian kecil 15,78% responden menyatakan sulit ketika membuat materi pembelajaran di Kelas Maya. Sebagian besar dari responden ini menyatakan bahwa mereka mengalami hambatan ketika mengunggah media, yaitu lamanya waktu mengunggah dan beberapa kali mengalami kegagalan. Salah satu penyebab kegagalan proses mengunggah media tersebut antara lain dikarenakan lemahnya koneksi internet.

Kemudahan Membuka Kelas di Kelas Maya

Gambar 5. Formulir informasi kelas
Sumber: www.belajar.kemdikbud.go.id/KelasMaya

Untuk membuka Kelas Maya, *user* terlebih dahulu memilih mata pelajaran yang dikehendaki dan kemudian melengkapi formulir informasi mengenai kelas yang dibuat. Informasi tersebut antara lain: (1) nama kelas; (2) deskripsi kelas; (3) jadwal kelas; (4) mengenai tanggal publikasi; (5) tanggal mulai registrasi; (6) tanggal berakhir registrasi; (7) tanggal mulai pelaksanaan; (8) nilai minimum lulus; dan (9) nilai minimum remedial.

Tabel 7. Kemudahan Membuka Kelas di Kelas Maya

| Aspek yang dinilai | Pilihan Jawaban | Responden yang Memilih | Persen tase (%) |
|---------------------------------------|-----------------|------------------------|-----------------|
| Kemudahan membuka Kelas di Kelas Maya | a. Sangat mudah | 3 | 15,78 |
| | b. Mudah | 12 | 63,15 |
| | c. Cukup Mudah | 0 | 0 |
| | d. Sulit | 4 | 21,05 |
| | e. Sangat Sulit | 0 | 0 |
| | Jumlah | 19 | 100 |

Berdasarkan Tabel 7 mengenai kemudahan dalam membuka kelas di Kelas Maya, sebagian besar responden (78,94%) menyatakan tidak mengalami kesulitan ketika membuka kelas di Kelas Maya. Artinya, untuk membuka kelas di Kelas Maya tidaklah sulit. Sebanyak 63,15% responden menyatakan mudah ketika membuka kelas pada fitur Kelas Maya dan bahkan sebanyak 15,78% menyatakan sangat mudah. Para responden tersebut berpendapat bahwa aplikasi Kelas Maya ini mudah dimengerti sehingga tidak membutuhkan waktu lama ketika

pengguna ingin membuka kelas baru. Namun di sisi lain sebanyak 21,05% responden menyatakan sulit ketika mereka ingin membuka kelas di Kelas Maya.

Mayoritas *user* yang mengalami kesulitan membuka kelas di Kelas Maya mengeluhkan lambatnya jaringan internet dan sebagian mengalami kesulitan ketika melakukan pengaturan waktu dalam formulir informasi kelas. Mereka merasa perlu adanya penjelasan lebih lanjut mengenai cara pengaturan waktu ini, supaya tidak terjadi salah *input*. Penjelasan yang dimaksud berkaitan dengan definisi tanggal publikasi, tanggal mulai, dan berakhirnya registrasi, hingga tanggal mulai pelaksanaan. Jika dimungkinkan diberi semacam keterangan kecil pada menu yang dimaksud, atau bisa juga menggunakan menu bantuan.

Pemanfaatan Kelas Maya pada Proses Pembelajaran

Tabel 8 . Pemanfaatan Kelas Maya dalam Pembelajaran

| Aspek yang dinilai | Pilihan Jawaban | Responden yang Memilih | Persentase (%) |
|--|-----------------|------------------------|----------------|
| Memanfaatkan Kelas Maya dalam Pembelajaran | a. Ya | 6 | 31,58 |
| | b. Tidak/belum | 13 | 68,42 |
| Jumlah | | 19 | 100 |

Dari Tabel 8 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden (68%) belum memanfaatkan Kelas Maya pada proses pembelajaran sehari-hari. Alasan belum memanfaatkan Kelas Maya dalam pembelajaran sehari-hari karena adanya keterbatasan pada sarana dan prasarana di sekolah. Keterbatasan tersebut antara lain belum adanya koneksi internet di sekolah, bahkan untuk aliran listrik pun sangat terbatas. Hal ini cukup bisa dimaklumi karena mayoritas guru peserta TOT ini berasal dari pulau-pulau kecil di wilayah

Provinsi Kepulauan Riau yang memiliki koneksi internet serta jaringan listrik terbatas.

Guna mengatasi masalah tidak adanya koneksi internet di sekolah, mayoritas guru memanfaatkan bantuan perangkat modem. Selain hambatan sarana dan prasarana yang tersedia di sekolah, ada beberapa guru yang belum mahir memanfaatkan aplikasi Kelas Maya ini. Mereka ini merupakan guru-guru yang sedang belajar memanfaatkan TIK untuk pembelajaran. Sebanyak 31,58% responden yang sudah memanfaatkan Kelas Maya pada proses pembelajarannya. Guru yang sudah memanfaatkan Kelas Maya ini kebanyakan berasal dari sekolah yang berada di perkotaan, sehingga koneksi internet dan aliran listrik yang dimiliki relatif stabil. Menurut para guru yang sudah memanfaatkan Kelas Maya ini, respon dan motivasi siswa cukup baik ketika mengikuti pembelajaran dengan menggunakan Kelas Maya.

Kelas Maya untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran

Berdasarkan hasil diskusi, seluruh responden penelitian ini sepakat bahwa pemanfaatan Kelas Maya mampu meningkatkan kualitas pembelajaran, terutama untuk pembelajaran jarak jauh. Hanya saja untuk penerapannya, beberapa responden masih terhambat/terkendala oleh faktor sarana dan prasarana. Hal tersebut senada dengan beberapa hasil penelitian, bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran secara *online* cenderung memiliki nilai hasil tes lebih tinggi dibandingkan siswa kelas konvensional (Kusnohadi, 2014).

Peningkatan kualitas pembelajaran melalui penggunaan Kelas Maya tentu saja tidak terlepas dari peran guru selaku fasilitator. Guru di sini haruslah jeli dalam melihat karakteristik belajar siswa, sehingga mampu mendesain pembelajaran *online* yang tepat sesuai dengan gaya belajar siswa.

Kelas Maya juga terbukti mampu meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran Fisika di SMK Negeri Jumo, Kabupaten Temanggung (Rumiyanti, 2014). Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan Kelas Maya memiliki minat dan prestasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan modul (bahan belajar mandiri tercetak).

Keuntungan Memanfaatkan Kelas Maya dalam Proses Pembelajaran

Beberapa keuntungan yang dirasakan oleh responden selama memanfaatkan Kelas Maya dalam proses pembelajaran adalah: (1) bisa berinteraksi dengan siswa kapanpun dan dimanapun saja, terutama ketika berhalangan tidak bisa bertatap muka secara langsung; (2) mampu meningkatkan ketercapaian kompetensi siswa; (3) bermanfaat untuk program remedial dan tambahan materi; dan (4) efisien, cukup sekali membuat bahan belajar tanpa takut hilang karena tersimpan di *server*.

Hambatan Pemanfaatan Kelas Maya dalam Proses Pembelajaran

Beberapa hambatan yang sering ditemui dalam upaya pemanfaatan TIK dalam pembelajaran adalah: (1) adanya penolakan terhadap sesuatu yang baru dari kepala sekolah selaku pengambil kebijakan di sekolah dan dari guru itu sendiri; (2) kesiapan SDM, menyangkut kompetensi guru dan *ICT literacy*; (3) ketersediaan sarana TIK; (4) ketersediaan bahan belajar berbasis aneka sumber, dan (5) keberlangsungan (*sustainability*) (Chaeruman, 2005).

Senada dengan pendapat Chaeruman tersebut, hasil wawancara dengan responden menunjukkan beberapa hambatan yang dihadapi ketika memanfaatkan Kelas Maya dalam proses

pembelajaran. Hambatan tersebut antara lain adalah: (1) beberapa Kepala Sekolah selaku pengambil kebijakan tidak mendukung upaya pemanfaatan TIK untuk pembelajaran; (2) sebagian kecil responden belum mahir dalam memanfaatkan TIK; dan (3) sebagian besar sekolah berada di daerah kepulauan sehingga memiliki keterbatasan jaringan listrik dan koneksi internet.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kelas Maya merupakan salah satu *Learning Management System* yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Sebagian besar responden menyatakan bahwa Kelas Maya memiliki tampilan yang menarik dan mudah dalam proses registrasinya. Kemudahan registrasi ini sangat menguntungkan para pengguna karena mereka tidak mengalami kesulitan ketika mendaftar di Kelas Maya. Demikian pula ketika ingin membuat materi pembelajaran dan membuka kelas, responden tidak mengalami kesulitan.

Selain kemudahan-kemudahan ketika memanfaatkan Kelas Maya, masih ada beberapa hal yang harus disempurnakan. Navigasi pada Kelas Maya dirasa perlu untuk ditingkatkan lagi karena setengah dari responden mengalami kesulitan dengan navigasi pada Kelas Maya. Mereka merasa bahwa navigasi dalam Kelas Maya membingungkan karena dirasakan rumit dan berbelit. Kelas Maya mempunyai potensi untuk membantu meningkatkan kualitas pembelajaran sehingga diperlukan dukungan dari para pembuat keputusan. Selain dukungan dari sisi kebijakan, diperlukan pula dukungan berupa sarana dan prasarana yang memadai, meliputi jaringan listrik dan koneksi internet.

Saran

Selain menyimpan potensi yang cukup besar sebagai salah satu solusi pembelajaran saat ini, Kelas Maya juga masih memerlukan adanya penyempurnaan guna mengatasi kekurangan yang dimiliki. Beberapa responden masih merasakan kesulitan ketika mereka akan membuat materi pembelajaran. Mereka merasa bahwa prosedur yang harus dijalani ketika akan membuat materi pembelajaran masih berbelit sehingga mereka menyarankan supaya prosedur pembuatan materi pembelajaran dibuat lebih sederhana. Selain itu, hendaknya navigasi dalam

Kelas Maya lebih dipermudah sehingga *user* tidak mengalami kesulitan ketika ingin mengakses suatu menu.

Sekolah yang berada di daerah kepulauan mengharapkan perhatian pemerintah dalam hal ini Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mengenai jaminan jaringan listrik serta koneksi internet, mengingat dua hal tersebut merupakan kebutuhan pokok di era digital sekarang ini. Diperlukan juga sosialisasi dan penyadaran terhadap Kepala Sekolah mengenai pentingnya pemanfaatan TIK untuk pembelajaran.

PUSTAKA ACUAN

- Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia. 2014. *Profil Pengguna Internet Indonesia*. Jakarta: Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia.
- Chaeruman, Uwes Anis. 2005. *Integrasi Teknologi Telekomunikasi dan Informasi ke dalam Pembelajaran*. Makalah di dalam buku *Teknologi Pembelajaran: Peningkatan daya saing sumber daya manusia*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2015. *Permendikbud No. 11 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*.
- Kompas.com. 2011. "Belajar Tanpa Batas di Rumah Belajar". Sumber: Website: <http://edukasi.kompas.com/read/2011/07/15/18332747/Belajar.Tanpa.Batas.di.Rumah.Belajar> (diakses tanggal 16 Februari 2015).
- Kusnohadi. 2014. *Pendidik Online: Perluasan Tugas dari Kelas Konvensional Menuju Kelas Maya*, artikel di dalam *Jurnal Ilmiah TEKNODIK*, Vol. 18 No. 3, Desember 2014.
- Mulyana, Deddy. 2005. *Ilmu Komunikasi Suatu Pengantar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nurhayati, Ai Sri, dkk. 2014. *Teknologi Rumah Belajar*. Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan dan Kebudayaan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Tangerang Selatan: Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan dan Kebudayaan.
- Pustekkom. 2013. *Kelas Maya: Panduan Pengguna Sistem Guru*. Tangerang Selatan: Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan.
- Pustekkom. 2014. *Bahan Presentasi Bimbingan Teknis Pengelolaan PPB*. Tangerang Selatan: Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan-Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Rumiyanti. 2014. *Pengaruh Media Interaktif Berbasis Kelas Maya Terhadap Peningkatan Minat dan Prestasi Belajar Siswa Pada Konsep Getaran Gelombang Bunyi Kelas XI SMK Negeri Jumo Temanggung*. Tesis pada Fakultas Pasca Sarjana Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
- Solikin. 2013. *Persepsi Kepala Sekolah, Guru Bidang Studi, dan Siswa Terhadap Pelaksanaan Layanan Bimbingan dan Konseling*. artikel di dalam *Jurnal ilmiah pendidikan bimbingan dan konseling Fakultas ilmu pendidikan IKIP Veteran Semarang* Vol. 1, No 1. Semarang. Fakultas ilmu pendidikan IKIP Veteran Semarang.
- Sulastrri. 2012. *Persepsi Mahasiswa Terhadap Pemberitaan Terorisme di Televisi*. Yogyakarta: Skripsi pada Program Studi Ilmu Komunikasi Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

- Suwito. 2012. *Tinjauan Teori tentang Persepsi*. http://www.academia.edu/6123394/Teori_persepsi (diakses tanggal 24 Maret 2015).
- Telkom. 2014. *Laporan Akhir Tahun Pelaksanaan Pekerjaan Jasa Sewa Bandwidth Zona Sekolah Tahun 2014*. Jakarta. PT. Telkom.
- Thoha, Miftah. 2010. *Perilaku Organisasi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Yaniawati, R. Poppy. 2005. *Virtual Learning: Pembelajaran Masa Kini dan Masa Datang*. Makalah di dalam buku *Teknologi Pembelajaran: peningkatan daya saing sumber daya manusia*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Website:<http://litbang.kemdikbud.go.id/index.php/index-berita-kurikulum/243-kurikulum-2013-pergeseran-paradigma-belajar-abad-21> (diakses tanggal 6 Februari 2017).
- Website:<http://belajar.kemdikbud.go.id>(diakses tanggal 25 Januari 2017).
- Website:<http://kbbi.web.id/persepsi> (diakses tanggal 23 Maret 2015).
- Website:http://www.prowebpro.com/articles/navigasi_yang_baik_pada_sebuah_website.html (diakses tanggal 5 Mei 2015).
- Website:<http://www.zainalhakim.web.id/posting/tampilan-web-terbaik.html> (diakses tanggal 7 Mei 2015).
- Website: <https://www.w3.org/WAI/intro/usable> (diakses tanggal 20 Februari 2017).

STUDI KELAYAKAN PENGEMBANGAN APLIKASI BANK SOAL DALAM RUMAH BELAJAR

FEASIBILITY STUDY OF BANK SOAL APPLICATION DEVELOPMENT IN RUMAH BELAJAR

Siti Mutmainah
Pustekkom Kemendikbud
Jl. RE. Martadinata, Ciputat, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia
siti.mutmainah@kemdikbud.go.id

Diterima: 15 Februari 2017, dikembalikan untuk direvisi: 29 Februari 2017, disetujui: 11 maret 2017

Abstrak: Ujian berbasis komputer sudah mulai diterapkan di beberapa sekolah di Indonesia. Untuk mendukung ujian berbasis komputer, portal Rumah Belajar mengembangkan aplikasi Bank Soal sebagai wadah bagi guru-guru dalam membuat evaluasi hasil belajar secara online. Oleh karena itu, perlu dilakukan studi kelayakan atas aplikasi Bank Soal tersebut. Tujuan dari studi ini adalah untuk mengetahui: (1) apakah pengguna merasa senang, puas, dan mendapatkan kemudahan ketika menggunakan aplikasi Bank Soal, dan (2) apakah tampilan aplikasi Bank Soal memiliki daya tarik dan mengikuti perkembangan teknologi. Survei dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada 21 orang guru dari jenjang SD, SMP, SMA, dan SMK di 21 kabupaten/kota yang sudah memiliki kemampuan dalam mengoperasikan komputer dan menggunakan internet. Hasil penghitungan rata-rata pendapat responden dengan UEQ tools dapat diinterpretasikan bahwa aplikasi Bank Soal memiliki daya tarik yang baik dan alur pembuatan evaluasi yang cukup jelas; efisien dan praktis; mendukung evaluasi guru; aman untuk diakses siswa; memotivasi dan menarik minat guru dan siswa untuk melakukan evaluasi secara online; serta merupakan sebuah inovasi pembelajaran yang mengikuti perkembangan teknologi dalam hal kegiatan evaluasi pembelajaran.

Kata Kunci: Aplikasi Bank Soal, portal Rumah Belajar, teknologi.

Abstract: Computer-based test has been implemented in some schools in Indonesia. To support the computer-based test, portal Rumah Belajar develops applications of Bank Soal as a forum for teachers in making the evaluation of learning outcomes online. Therefore, it is necessary to do a feasibility study about Bank Soal application. The objective of this study is to know whether: (1) the users are pleased, satisfied, and facilitated with the application; and (2) the layout of the Bank Soal application is attractive and in line with the technology development. The survey was carried out through questionnaire to 21 teachers of elementary schools, junior high schools, and senior high schools as well as vocational school from 21 districts/cities that already have the ability to operate a computer and internet. The average calculation of respondents' opinion with UEQ tools indicates that Bank Soal application is attractive, efficient, and practical; has clear evaluation creation process; supports teachers' evaluation; is safe to be accessed by students; motivates teachers as well as students to carry on online evaluation; and is an innovation which is in line with technology development especially in learning evaluation technology.

Key words: Bank Soal application, Rumah Belajar website, technology.

PENDAHULUAN

Kunci sukses dunia pendidikan dalam menghadapi tantangan abad 21 adalah proses pembelajaran yang interdisiplin dan holistik, mampu menyelesaikan dan beradaptasi dengan berbagai permasalahan, proses belajar-mengajar berpusat pada siswa, partisipatif, dan interaktif; berbasis penelitian dan berorientasi kerja; serta koheren, progresif, dan bercermin pada lingkungan. Siswa abad 21 diharapkan memiliki keterampilan, yang antara lain mampu menentukan sendiri tujuan belajarnya; mengonstruksi pengetahuan; berkolaborasi; berkomunikasi; memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK); menyelesaikan masalah; dan berinovasi. Keterampilan-keterampilan tersebut dapat dibangun melalui pengintegrasian TIK dalam proses pembelajaran.

Peran guru dalam proses pembelajaran yang mengintegrasikan TIK diharapkan sebagai fasilitator, kolaborator, mentor, pelatih, pengarah dan teman belajar, serta dapat memberikan pilihan dan tanggung jawab yang besar kepada siswa untuk mengalami peristiwa belajar. Pemanfaatan teknologi dalam penilaian memberikan potensi yang tinggi serta nilai tambah melalui pengumpulan dan analisis data yang akurat.

Sistem pelaksanaan ujian nasional dengan menggunakan komputer sebagai media ujiannya dikenal dengan sebutan UNBK (Ujian Nasional Berbasis Komputer) dan sudah mulai dilaksanakan di Indonesia sejak tahun 2015. Pada tahun 2015, dilaksanakan rintisan UNBK dengan mengikutsertakan 556 sekolah yang terdiri dari 42 SMP/MTs, 135 SMA/MA, dan 379 SMK di 29 Provinsi dan sekolah Indonesia di luar negeri. Pada tahun 2016, dilaksanakan UNBK dengan mengikutsertakan 4382 sekolah yang terdiri dari 984 SMP/MTs, 1298 SMA/MA, dan 2100 SMK.

Keberadaan Bank Soal bermanfaat bagi guru ketika ingin melakukan penilaian dengan sistem berbasis komputer. Setiap kali mengonstruksi tes untuk penilaian, para guru tinggal mengambil butir-butir soal yang telah ada di Bank Soal. Selain mempermudah penyusunan instrumen tes, Bank Soal juga menjamin kualitas instrumen yang dipakai. Suatu tes dikatakan berkualitas apabila memenuhi syarat-syarat tertentu, yaitu antara lain (1) valid, mengukur yang harus diukur sesuai tujuan; (2) relevan, dalam arti yang diukur/diuji sesuai dengan tujuan yang diinginkan; (3) tidak mengandung tafsiran ganda; (4) representatif, soal mewakili materi pelajaran secara keseluruhan; dan (5) seimbang, dalam arti pokok-pokok materi pelajaran yang penting diwakili dan yang tidak penting tidak selalu perlu.

Salah satu tujuan evaluasi media adalah untuk menentukan kualitas media agar dapat ditentukan kelayakan penggunaannya dalam pembelajaran serta ketepatan pemilihan media dalam sistem pembelajaran (Mutmainah, 2014). Oleh karena itu, berbagai media pembelajaran yang sedang dikembangkan perlu dievaluasi untuk mengetahui kelayakan pemanfaatannya dan kualitas layanan serta tingkat kepuasan bagi penggunaannya.

Semakin tinggi kualitas layanan sebuah *website*, semakin meningkat pula kepuasan pengguna dan intensitas penggunaan layanan *website* tersebut. Sementara itu, semakin besar tingkat kepuasan seseorang terhadap suatu layanan, semakin tinggi keinginan seseorang untuk menggunakan layanan tersebut (Wicaksono, dkk., 2012). Selama ini aplikasi-aplikasi yang dikembangkan untuk portal Rumah Belajar belum dievaluasi secara mendalam untuk mengetahui kelayakan penggunaannya, baik dari sisi tampilan, sistem/rancangan yang digunakan untuk setiap aplikasi, maupun kebermanfaatannya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu aplikasi yang

perlu dievaluasi kelayakannya adalah aplikasi Bank Soal. Aplikasi ini dapat digunakan guru dalam mengembangkan evaluasi hasil belajar berbasis komputer dan *web*. Berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan dari studi ini adalah untuk mengetahui: (1) apakah pengguna merasa senang, tertarik, puas, dan mendapatkan kemudahan ketika menggunakan aplikasi Bank Soal; dan (2) apakah tampilan aplikasi Bank Soal memiliki daya tarik dan mengikuti perkembangan teknologi.

KAJIAN LITERATUR

Bank Soal untuk Menyusun Tes Hasil Belajar

Terdapat dua macam tes menurut pembuatannya, yaitu tes yang dibakukan (*standardized test*) yang biasanya dibuat oleh pemerintah dan tes buatan guru (Basuki dan Hariyanto, 2014). Beberapa kegunaan tes buatan guru adalah untuk: (1) menentukan seberapa baik siswa telah menguasai bahan pelajaran yang diberikan dalam waktu tertentu; (2) menentukan apakah suatu tujuan telah tercapai; dan (3) memperoleh suatu nilai (Arikunto, 2015).

Agar konstruksi tes buatan guru lebih baik, perlu diperhatikan beberapa hal, yaitu: (1) buatlah soal tes sebelum memulai suatu unit pembelajaran; (2) jaminlah bahwa soal-soal tes berkaitan dengan tujuan pembelajaran; (3) buatlah petunjuk yang jelas bagi setiap bagian tes; (4) susunlah pertanyaan dari yang memerlukan jawaban sederhana menuju ke soal yang memerlukan jawaban lebih sukar; (5) berikan nilai bagi setiap bagian tes; (6) variasikan jenis-jenis pertanyaannya atau jenis tesnya; (7) kelompokkan setiap pertanyaan yang sejenis; (8) ketik atau cetak soal dengan jelas; (9) jaminlah bahwa soal tes sesuai dengan kemampuan membaca dari peserta tes; dan (10) berikan waktu yang cukup bagi seluruh siswa untuk menyelesaikan tes.

Tes buatan guru juga memiliki kelemahan yang tidak dapat dipungkiri. Terdapat dua kelemahan mendasar pada tes buatan guru. Pertama, perangkat tes yang dibuat, setiap kali akan melakukan penilaian tidak teruji secara statistik karena tidak melalui uji coba untuk menguji validitas dan reliabilitasnya, termasuk pengujian daya beda dan efektivitas pengecoh (*distractor*) pada tipe soal pilihan ganda. Validitas konstruksinya dapat pula dipertanyakan karena penyusunannya yang seadanya dan kurang terencana. Kedua, jika pun ingin diperoleh tes yang benar-benar berkualitas, tentu memerlukan waktu yang tidak sedikit setiap kali akan melakukan penilaian (Sumardiyono dan Wiworo, 2011).

Keberadaan Bank Soal bermanfaat bagi guru ketika ingin melakukan penilaian. Setiap kali mengonstruksi tes untuk penilaian, para guru tinggal mengambil butir-butir soal yang telah ada di Bank Soal. Selain mempermudah penyusunan instrumen tes, Bank Soal juga menjamin kualitas instrumen yang akan dipakai.

Bank Soal merupakan sekumpulan butir soal terkalibrasi (teruji), baik secara teori maupun empiris, dan memuat informasi penting sehingga dapat dengan mudah digunakan dalam penyusunan sebuah instrumen penilaian (tes).

Ada beberapa karakteristik Bank Soal yang perlu dipahami. Pertama, setiap butir soal pada Bank Soal merupakan butir soal yang terkalibrasi (teruji). Aspek validitas merupakan aspek yang paling penting dari setiap butir soal pada Bank Soal. Kedua, setiap butir soal memiliki berbagai informasi yang bermanfaat dalam penyusunan sebuah instrumen penilaian. Ketiga, basis data (soal-soal) pada sebuah Bank Soal dibangun secara terstruktur. Jadi, semua butir soal pada Bank Soal disusun secara sistematis sedemikian rupa sehingga antara butir soal yang satu dengan yang lain memiliki hubungan (*link*) berdasarkan komponen spesifikasi yang sama (Sumardiyono dan Wiworo, 2011). Dengan demikian, misalnya

ketika seorang guru menghendaki beberapa butir soal yang dapat mengukur suatu kompetensi tertentu, penelusuran ke soal-soal tersebut mudah dilakukan dari sebuah Bank Soal.

Komponen terpenting dari sebuah Bank Soal adalah butir soal itu sendiri. Baik buruknya sebuah Bank Soal sangat tergantung pada baik buruknya soal-soal yang terdapat pada Bank Soal tersebut. Oleh karena itu, dalam pengumpulan butir-butir soal hendaknya benar-benar diperhatikan kualitas butir-butir soal tersebut. Setidak-tidaknya ada dua cara untuk mendapatkan butir soal yang terkalibrasi. Pertama, membuat sendiri butir soal yang teruji. Seperangkat soal (instrumen tes) dibuat, lalu dilakukan uji coba untuk mendapatkan butir-butir soal yang valid, sekaligus mendapatkan informasi mengenai keberfungsian pengecoh, daya beda, serta tingkat kesukaran butir soal. Kedua, mengumpulkan butir soal yang telah teruji. Soal-soal dari instrumen tes yang telah terkalibrasi, misalnya soal-soal tes yang dibuat untuk ujian nasional atau tes untuk siswa yang telah dipercaya dan memiliki bukti validitas dan reliabilitasnya dapat dikumpulkan ke dalam Bank Soal.

Beberapa kegunaan Bank Soal yang layak dijadikan pertimbangan untuk membangun sebuah Bank Soal adalah: (1) memungkinkan penyusunan sebuah instrumen tes secara cepat dan mudah; (2) memungkinkan penyusunan sebuah instrumen tes yang berkualitas karena berasal dari butir-butir soal yang terkalibrasi; (3) memungkinkan pengguna (guru) dalam jumlah besar yang dapat menggunakan butir-butir soal dalam bank soal; (4) memungkinkan tersedianya soal dengan beragam tingkat kesukaran; (5) memungkinkan *review* yang intensif untuk memperbarui butir-butir soal baru, dan (6) memungkinkan pencarian butir-butir soal dengan mudah menggunakan berbagai dasar pencarian sesuai keperluan, misalnya berdasarkan topik, kompetensi (SK atau KD), dan tingkat kesukaran

soal (Sumardiyono dan Wiworo, 2011).

Keuntungan dalam pengembangan Bank Soal dapat dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu: (1) kategori ekonomi, di mana Bank Soal memungkinkan adanya penggunaan butir-butir soal yang baik secara berulang; (2) kategori fleksibilitas, panjang tes dapat disesuaikan dengan kebutuhan; (3) kategori konsistensi, memungkinkan adanya tes yang parallel sehingga hasilnya dapat dibandingkan karena kemampuan peserta tes dapat diketahui dengan skala yang sama; (4) kategori alternatif, memungkinkan pengembang tes untuk membuat tes alternatif untuk menjaga kebocoran soal yang tujuannya sangat penting (Suyata, dkk, 2011).

Bank Soal memiliki beberapa manfaat. Pertama, bank soal mempermudah tugas guru dalam melakukan penilaian. Selain itu, Bank Soal juga mendorong peningkatan kemampuan guru dalam membuat soal. Kedua, siswa mendapatkan keadilan dengan diterapkannya penilaian yang objektif dari Bank Soal. Ketiga, Bank Soal mempermudah sekolah dalam menyelenggarakan evaluasi belajar tingkat sekolah.

Selain memiliki beberapa manfaat, Bank Soal juga memiliki beberapa kelemahan yang perlu diperhatikan dan diantisipasi. Pertama, membutuhkan waktu, tenaga, dan biaya yang tidak sedikit untuk mengembangkan dan mengelola sebuah Bank Soal. Kedua, sifat Bank Soal adalah sebagai kumpulan butir-butir soal, bukan kumpulan instrumen tes. Dengan demikian, sebuah instrumen tes sejatinya belum tersedia dalam Bank Soal. Kita harus memilih secara selektif butir-butir soal dari Bank Soal untuk mendapatkan sebuah instrumen tes yang berkualitas dan sesuai dengan yang diinginkan. Salah satu hal yang harus diperhatikan adalah apakah kompetensi yang diukur oleh butir-butir soal dari Bank Soal tersebut benar-benar telah dipelajari siswa. Jika tidak, tentu telah terjadi

kesalahan dalam pemanfaatan Bank Soal. Ketiga, dengan adanya Bank Soal, guru hanya menjadi pengguna pasif Bank Soal dan tidak berusaha membantu mengembangkan bank soal.

Pengembangan Aplikasi Bank Soal

Aplikasi adalah penerapan dari rancangan sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu (https://en.wikipedia.org/wiki/ISO_9241). Aplikasi Bank Soal di Rumah Belajar merupakan sebuah sistem yang digunakan untuk mengelola evaluasi pembelajaran, dimulai dari membuat soal, membuat evaluasi pembelajaran, dan mengelola laporan hasil evaluasi yang telah dikerjakan siswa.

Dalam mengembangkan sebuah aplikasi, perlu diperhatikan kualitas media yang dikembangkan. Media pembelajaran yang baik harus memenuhi kualitas produk pengembangan. Pertama, kualitas isi dan tujuan. Kualitas isi dan tujuan ini meliputi ketepatan, kepentingan, kesesuaian dengan kondisi siswa, keseimbangan, kelengkapan, dan minat/perhatian. Kedua, kualitas instruksional. Kualitas instruksional meliputi beberapa aspek, yaitu antara lain: (1) pemberian kesempatan pengguna untuk belajar; (2) pemberian petunjuk atau bantuan untuk pengguna; (3) pemberian motivasi kepada pengguna; (4) fleksibilitas instruksional; (5) hubungan dengan program pembelajaran yang lain; (6) kualitas interaksi instruksional; (7) kualitas evaluasi berupa tes dan penilaian; (8) pemberian dampak bagi pengguna; dan (9) pemberian dampak bagi guru dan pembelajarannya. Ketiga, kualitas teknis. Terdapat enam kriteria yang digolongkan dalam kualitas teknis, yaitu: (1) keterbacaan; (2) kemudahan pemakaian; (3) kualitas tampilan/tayangan; (4) pemberian respon; (5) kualitas pengelolaan program; dan (6) dokumentasi (Febriyana, 2015).

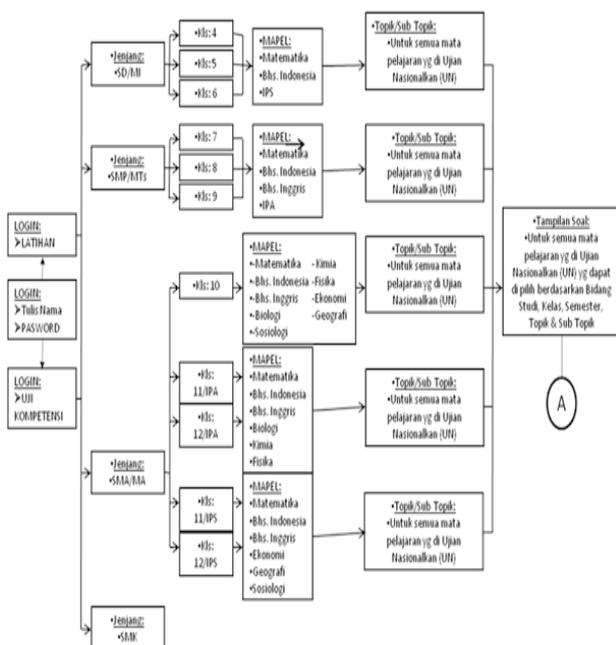
Dalam lingkungan internet, kualitas sistem dinilai oleh pengguna dari beberapa segi. Pertama, ketergunaan (*usability*). Situs/*web* harus memenuhi beberapa syarat untuk mencapai tingkat *usability* yang ideal, yaitu: mudah dipelajari, efisien dalam penggunaan, mudah untuk diingat, tingkat kesalahan rendah. Kedua, sistem navigasi. Syarat navigasi yang baik adalah mudah dipelajari, konsisten, memungkinkan *feedback*, dan muncul dalam konteks. Ketiga, desain visual (*realibility*). Kepuasan subjektif pengguna secara visual melibatkan cara perancang *web* menata *layout*, warna, bentuk, dan tipografi halaman *web* menjadi indah dan menarik. Keempat, jangka waktu respons (*loading time*). Jangka waktu respons ini berkaitan dengan kecepatan sistem *website* bekerja. Kelima, isi (*content*). Konten yang baik itu relevan, menarik, dan pantas untuk pengguna. Keenam, keterjangkauan (*accessibility*). Halaman *website* harus bisa terjangkau oleh setiap orang. Ketujuh, interaktivitas (*interactivity*). Sistem ini harus memungkinkan pengguna berinteraksi dengan situs *web* (Maslan) www.academia.edu.

Bettina Laugwitz dkk. mengembangkan kuesioner pengalaman pengguna (*User Experience Questionnaire*) pada tahun 2005. dengan versi asli Bahasa Jerman (Laugwitz, Bettina, dkk., 2008). Pengembangan kuesioner UEQ dalam menilai kualitas suatu produk di dasarkan pada (1) ISO 9241-10 untuk menilai kualitas produk berdasarkan aspek kegunaan (*usability*) dan (2) ISO 9241-11 untuk menilai kualitas produk berdasarkan kriteria keefektifan atau efisiensi.

ISO 9241 merupakan standar internasional yang meliputi ergonomis dari interaksi manusia-komputer. ISO 9241-10 terkait prinsip-prinsip ergonomis yang dirumuskan secara umum dan disajikan tanpa mengacu pada situasi penggunaan, lingkungan, atau teknologi.

Prinsip-prinsip ini dimaksudkan untuk digunakan secara khusus, yaitu desain dan evaluasi dialog untuk pekerjaan kantor dengan *Visual Display Terminal (VDT)*. ISO 9241-11 terkait dengan sejauh mana suatu produk dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu secara efektif (penyelesaian tugas oleh pengguna), efisiensi (dalam waktu), dan kepuasan (tanggapan pengguna dalam hal pengalaman) dalam konteks penggunaan tertentu (pengguna, tugas, peralatan, dan lingkungan) (*Wikipedia*).

Alur aplikasi Bank Soal pada portal Rumah Belajar digambarkan pada Gambar 1. Tampilan evaluasi yang akan dikerjakan siswa harus dirancang dan dibuat oleh guru, yang dimulai dari membuat soal-soal sesuai topiknya kemudian membuat evaluasi dengan mengisi soal-soal yang telah dibuat dan mengisi nama-nama siswa yang akan mengerjakan soal tersebut. Evaluasi yang telah dibuat guru dapat diatur, baik sebagai evaluasi tertutup maupun evaluasi terbuka. Pada evaluasi tertutup, guru dapat melihat laporan hasil evaluasi yang dikerjakan siswanya.



Gambar 1. Diagram Alur Bank Soal pada Portal Rumah Belajar

yang sedang dikembangkan, diperlukan evaluasi atau studi kelayakan *prototipe* aplikasi yang disebut sebagai evaluasi *alpha*. Evaluasi ini dilakukan dalam rangka mengumpulkan data dan informasi untuk memperbaiki dan menyempurnakan media pembelajaran atau aplikasi pembelajaran yang sedang dikembangkan (Kurniawati, 2011).

Kuesioner UEQ terdiri dari 6 aspek yang meliputi 26 butir pernyataan.

Pertama, daya tarik (*attractiveness*). Aspek ini terkait dengan gambaran umum produk, apakah pengguna suka atau tidak. Hal ini dinilai berdasarkan dimensi: *annoying/enjoyable, good/bad, unlikable/pleasing, unpleasant/pleasant, attractive/unattractive, friendly/unfriendly*.

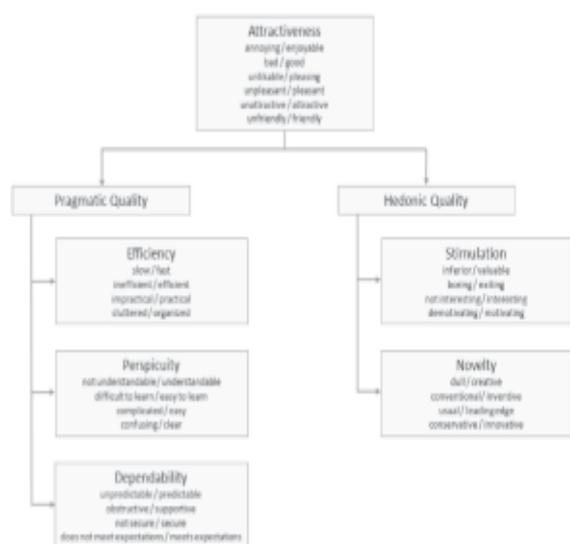
Kedua, kejelasan (*perspicuity*). Aspek ini terkait dengan kemudahan dalam memahami produk yang dinilai berdasarkan butir-butir: *not understandable/understandable, easy to learn/difficult to learn, complicated/easy, clear/confusing*.

Ketiga, efisiensi (*efficiency*). Aspek ini terkait dengan kecepatan dan efisiensi dalam menggunakan produk yang dinilai dengan butir-butir: *fast/slow, inefficient/efficient, impractical/practical, organized/cluttered*.

Keempat, ketepatan (*dependability*). Aspek ini terkait dengan kenyamanan pengguna dalam berinteraksi dengan produk yang dinilai berdasarkan butir-butir: *unpredictable/predictable, obstructive/supportive, secure/not secure, meets expectations/does not meet expectations*.

Kelima, stimulasi (*stimulation*). Aspek ini terkait dengan ketertarikan dan motivasi pengguna dalam menggunakan produk berdasarkan butir-butir: *valuable/inferior, boring/exiting, not interesting/interesting, motivating/demotivating*.

Keenam, kebaruan/kekinian (*novelty*). Aspek ini terkait dengan inovasi produk yang dinilai berdasarkan butir-butir: *creative/dull, inventive/conventional, usual/leading edge, conservative/innovative* (Rauschenberger, Maria, dkk. 2013). Daya tarik merupakan dimensi valensi murni. Kejelasan, Efisiensi, dan Ketepatan merupakan aspek kualitas pragmatis (diarahkan pada tujuan); sedangkan stimulasi dan kebaruan/kekinian merupakan aspek kualitas hedonis (tidak diarahkan pada tujuan). Gambar 2 berikut menunjukkan struktur aspek-aspek butir dari kuesioner UEQ.



Gambar 2. Struktur Aspek-aspek dari Kuesioner UEQ
 Sumber: Schrepp, Martin. (2015). User Experience Questionnaire Handbook.

METODE PENELITIAN

Untuk menguji kelayakan aplikasi Bank Soal pada portal Rumah Belajar digunakan metode uji coba pada kelompok kecil. Tujuan dari uji coba kelompok kecil ini adalah untuk mengidentifikasi kelemahan atau kekurangan dari aplikasi Bank Soal yang telah dikembangkan. Populasi untuk menguji kelayakan ini adalah pengguna portal Rumah Belajar dari seluruh jenjang di seluruh Indonesia. Sampel yang dipilih adalah guru-guru

SD, SMP, SMA, dan SMK dari beberapa provinsi di Indonesia.

Jumlah responden yang mengisi kuesioner online ada 21 orang yang terdiri dari 10 orang guru perempuan dan 11 orang guru laki-laki. Guru-guru tersebut berasal dari empat jenjang, yaitu: 1 orang guru SD, 8 orang guru SMP, 7 orang guru SMA, 3 orang guru SMK, dan 2 orang guru tidak menyebutkan nama sekolah.

Langkah-langkah yang dilakukan pada saat uji coba yaitu: (1) tim pengembang menjelaskan tujuan uji coba kepada responden; (2) tim pengembang menyiapkan aplikasi Bank Soal; (3) tim pengembang meminta responden untuk memanfaatkan aplikasi Bank Soal dengan cara membuka semua menu yang tersedia berdasarkan arahan dari tim pengembang yang dibantu oleh fasilitator; (4) responden diminta untuk membuat soal dan evaluasi sesuai dengan menu yang tersedia pada aplikasi; dan (5) responden diminta untuk mengisi kuesioner yang disediakan guna memberikan masukan terhadap aplikasi Bank Soal.

Kuesioner terdiri dari enam pertanyaan terbuka yang hasilnya disajikan dalam bentuk tabel excel, serta 26 pernyataan yang mewakili 8 indikator untuk menguji kelayakan aplikasi dan menggunakan kuesioner UEQ yang terdiri dari 26 butir pasangan pernyataan yang saling bertolak belakang dengan skala semantik (1-7). Indikator yang digunakan untuk menyusun instrumen uji kelayakan aplikasi Bank Soal dalam bentuk pertanyaan terbuka, yaitu: (1) kualitas sistem; (2) tingkat kepuasan subyektif pemakai; (3) kemudahan penggunaan; (4) sistem navigasi; (5) rancangan grafis; (6) isi; dan (7) waktu pemanggilan. Untuk pasangan pernyataan yang terdiri dari 26 butir, digunakan kuesioner UEQ. Tabel 1 berikut menjelaskan pembagian aspek-aspek pada UEQ ke dalam 26 butir, berdasarkan struktur aspek-aspek kuesioner UEQ yang telah dijelaskan pada Gambar 2 di atas.

Tabel 1. Butir-butir Kuesioner UEQ Berdasarkan 6 Aspek

| No. | Aspek | Butir Pernyataan |
|-----|---------------------------------------|---|
| 1. | <i>Attractiveness</i> (Daya tarik) | a. Menyusahkan-Menyenangkan b. Baik-Buruk c. Menggembirakan-Tidak disukai d. Nyaman-Tidak nyaman e. Atraktif-Tidak atraktif f. Ramah pengguna-Tidak ramah pengguna |
| 2. | <i>Perspicuity</i> (kejelasan) | a. Dapat dipahami-Tidak dapat dipahami b. Mudah dipelajari- Sulit dipelajari c. Rumit-Sederhana d. Jelas-Membingungkan. |
| 3. | <i>Efficiency</i> (efisiensi) | a. Cepat-lambat b. Efisien-tidak efisien c. Praktis-Tidak praktis d. Terorganisasi-berantakan. |
| 4. | <i>Dipendability</i> (ketepatan) | a. Tidak dapat diprediksi-Dapat diprediksi b. Menghalangi-Mendukung c. Aman-tidak aman d. Memenuhi ekspektasi-Tidak memenuhi ekspektasi. |
| 5. | <i>Stimulation</i> (stimulasi) | a. Bermanfaat-Kurang bermanfaat b. Mengasyikkan-Membosankan c. Menarik-tidak menarik d. Memotivasi-Tidak memotivasi. |
| 6. | <i>Novelty</i> (kebaruan/kekinian) | a. Kreatif-Monoton b. Berdaya cipta-Konvensional c. Lazim-Terdepan d. Konservatif-Inovatif |

Teknik analisis data yang digunakan pada studi kelayakan aplikasi Bank Soal adalah analisis deskriptif kuantitatif berdasarkan hasil kuesioner dari responden. Kuesioner dikerjakan oleh responden secara *online* melalui alamat url: <http://survei.belajar.kemdikbud.go.id/index.php/675982?lang=id>. Hasil dari survei *online* tersebut berbentuk tabel survei untuk pertanyaan terbuka. Untuk data dari hasil skala semantik, diolah dengan menggunakan UEQ *tools*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan data kuesioner UEQ dilakukan dengan menggunakan UEQ *tools* dari Martin Schrepp, di mana data dari skala 1-7 ditransformasikan dalam skala -3 sampai +3 (Schrepp). Berdasarkan data dari responden yang mengisi kuesioner tentang fitur Bank Soal di portal Rumah Belajar, diperoleh hasil sebagaimana yang disajikan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Rata-rata Pendapat Responden Berdasarkan Aspek UEQ

| UEQ Scales | |
|-----------------------------|---------|
| Attractiveness (Daya Tarik) | 0.711 |
| Perspicuity (Kejelasan) | 0.553 |
| Efficiency (Efisiensi) | - 0.921 |
| Dependability (Ketepatan) | 0.618 |
| Stimulation (Stimulasi) | 1.526 |
| Novelty (Kebaruan/Kekinian) | 0.434 |

Martin Schrepp memberikan alternatif skala untuk menginterpretasikan hasil perhitungan berdasarkan UEQ *tools*. Pertama, nilai rata-rata antara -0,8 dan +0,8 menggambarkan evaluasi netral dari jawaban responden. Nilai >0,8 menggambarkan evaluasi yang positif dan nilai <-0,8 menggambarkan evaluasi yang negatif terhadap produk yang dinilai. Kedua, rentang skala antara -3 (sangat buruk) dan +3 (sangat baik). Pada aplikasi sesungguhnya, secara umum hanya nilai-nilai pada rentang tertentu yang diamati. Hal ini didasarkan pada perhitungan rata-rata yang melebihi rentang yang diberikan. Ketiga, rentang skala antara -2 (sangat buruk) dan +2 (sangat baik). Skala ini biasanya digunakan untuk membandingkan hasil dalam bentuk grafik, dengan tujuan memberikan penjelasan kepada pengguna data. Berikut ini grafik hasil perhitungan menggunakan UEQ *tools* dengan rentang -3 dan +3, serta rentang -2 dan +2.

Hasil perhitungan rata-rata pendapat responden yang berdasarkan UEQ *tools*, yang

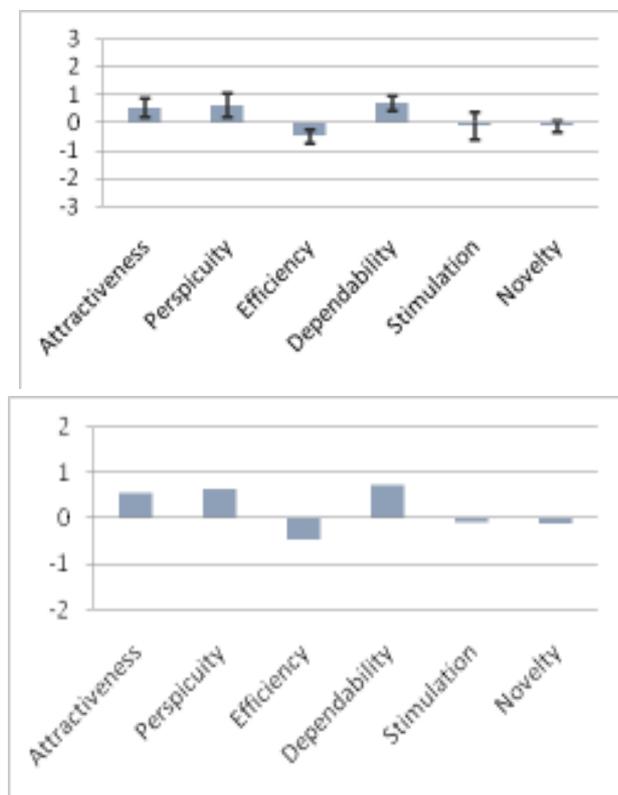
ditampilkan pada Tabel 2, dapat diinterpretasikan bahwa aplikasi Bank Soal: (1) memiliki daya tarik yang cukup baik dari sisi tampilan, menyenangkan, atraktif, dan cukup ramah pengguna; (2) kejelasan sistem cukup mudah dipahami dan cukup mudah dipelajari, meskipun ada bagian yang kurang sederhana dan kurang jelas bagi pengguna yang baru mendaftar; (3) kecepatan aksesnya agak lambat, kurang efisien, kurang praktis, dan masih ada bagian yang kurang terorganisir; (4) dalam hal ketepatan sistem cukup dapat diprediksi, cukup aman, dan cukup memenuhi ekspektasi guru dalam membuat evaluasi secara *online*; (5) kurang memberikan stimulasi, motivasi, kurang mengasyikkan bagi guru, meskipun diakui bahwa ada manfaatnya dalam hal mengembangkan evaluasi hasil belajar berbasis komputer (berdasarkan wawancara kepada beberapa guru); dan (6) dalam hal kekinian masih kurang kreatif, agak konvensional dan agak konservatif.

Berdasarkan grafik pada Gambar 3, jika digunakan skala antara -2 (sangat buruk) dan +2 (sangat baik), dapat diinterpretasikan sebagai berikut. Dari sisi *attractiveness* (daya tarik), dengan rata-rata 1,307, fitur Bank Soal memiliki daya tarik yang baik. Aspek daya tarik dinilai dari enam pernyataan, yaitu: menyenangkan-menyenangkan (rata-rata skala 1,1), baik-buruk (rata-rata skala 1,8), tidak disukai-menggembirakan (rata-rata skala 1,3), tidak nyaman-nyaman (rata-rata skala 1,4), atraktif-tidak atraktif (rata-rata skala 1,2), serta ramah pengguna-tidak ramah pengguna (rata-rata skala 1,1).

Berdasarkan nilai rata-rata skala tersebut, dalam hal tampilan dan penggunaan fitur, Bank Soal dianggap cukup menyenangkan, cukup menggembirakan, cukup nyaman, cukup atraktif, dan cukup ramah pengguna. Dapat disimpulkan bahwa pengguna tertarik untuk menggunakan fitur Bank Soal dalam membuat evaluasi hasil belajar secara *online*. Responden merupakan pengguna yang belum pernah menggunakan aplikasi untuk membuat soal sebelumnya sehingga dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa bagi pengguna baru aplikasi Bank Soal cukup ramah. Ini artinya bahwa aplikasi Bank Soal mudah untuk diikuti.

Dari aspek kejelasan (*perspicuity*), dengan rata-rata 0,921, alur yang disajikan dalam aplikasi Bank Soal masih dianggap cukup jelas. Aspek kejelasan dinilai dari empat pernyataan, yaitu: tidak dapat dipahami-dapat dipahami (rata-rata skala 1,3); mudah dipelajari-sulit dipelajari (rata-rata skala 0,8); rumit-mudah (rata-rata skala 0,2); dan jelas-mbingungkan (rata-rata skala 1,0).

Berdasarkan nilai rata-rata skala tersebut, dapat disimpulkan bahwa secara umum fitur Bank Soal cukup dapat dipahami. Namun tanpa bimbingan dari fasilitator, responden masih mengalami kesulitan mempelajari sendiri karena agak rumit dan cenderung membingungkan



Gambar 3. Grafik Rata-rata Pendapat Responden Tentang Aplikasi Bank Soal

ketika mengisi dan membuat soal. Bagi pengguna baru yang belum pernah menggunakan aplikasi Bank Soal, fitur ini memiliki alur pembuatan soal yang cukup detail sehingga pengguna merasakan kerumitan ketika harus mengulang pengisian formulir yang sama setiap kali membuat sebuah soal.

Dari aspek efisiensi, dengan rata-rata 0,868, fitur Bank Soal cukup efisien. Aspek efisiensi dinilai dari empat pernyataan, yaitu: cepat-lambat (rata-rata skala -0,1); tidak efisien-efisien (rata-rata skala 1,5); tidak praktis-praktis (rata-rata skala 1,3); terorganisasi-berantakan (rata-rata skala 0,8). Berdasarkan nilai rata-rata skala tersebut dapat disimpulkan bahwa fitur Bank Soal cukup efisien dan praktis. Namun dalam hal waktu pengakses-an masih lambat dan belum terorganisasi dengan baik. Bagi pengguna yang baru, aplikasi Bank Soal membutuhkan internet dengan kapasitas yang cukup besar agar proses berpindah antarmenu atau antarhalaman menjadi lebih cepat. Bagi pengguna baru yang belum terbiasa dengan sebuah aplikasi, fitur Bank Soal dianggap belum terorganisasi dengan baik karena urutan dalam membuat evaluasi, soal, dan melihat laporan tidak seperti yang mereka bayangkan.

Dari aspek ketepatan (*dependability*), dengan rata-rata 1,329, fitur Bank Soal memiliki ketepatan yang cukup baik. Aspek ketepatan dinilai dari empat pernyataan yaitu: tidak dapat diprediksi-dapat diprediksi (rata-rata skala 0,9); menghalangi-mendukung (rata-rata skala 1,7); aman-tidak aman (rata-rata skala 1,4); dan memenuhi ekspektasi-tidak memenuhi ekspektasi (rata-rata skala 1,2). Berdasarkan nilai rata-rata skala tersebut, dapat disimpulkan bahwa fitur Bank Soal tidak mudah diprediksi dan cukup memenuhi harapan. Meskipun demikian, aplikasi Bank Soal ini dapat mendukung evaluasi guru dan aman untuk diakses siswa. Dapat disimpulkan bahwa pengguna menganggap

langkah-langkah dalam membuat soal hingga membuat evaluasi di aplikasi Bank Soal tidak dapat diprediksi dengan mudah.

Ketika membuat soal, pengguna, yang belum pernah menggunakan aplikasi Bank Soal, tidak membayangkan bahwa soal dibuat satu per satu. Pengguna juga tidak mengira bahwa pilihan jawaban dibuat dan disimpan di tempat atau halaman yang berbeda dengan soal. Tetapi setelah pengguna membuat salah satu jenis evaluasi dan melakukan uji coba pengerjaan evaluasi tersebut, hasilnya sesuai dengan harapan mereka. Jadi, pengguna menganggap bahwa aplikasi Bank Soal ini dapat mendukung evaluasi belajar secara *online* dan guru tidak perlu lagi memeriksa hasil evaluasi karena nilai siswa sudah ada dalam laporan guru, lengkap dengan soal-soal yang dijawab benar dan yang salah.

Dari aspek stimulasi (*stimulation*), dengan rata-rata 1,526, fitur Bank Soal memiliki stimulasi yang baik. Aspek stimulasi dinilai dari empat pernyataan yaitu: bermanfaat-kurang bermanfaat (rata-rata skala 1,5); membosankan-mengasyikkan (rata-rata skala 1,2); tidak menarik-menarik (rata-rata skala 1,7); dan memotivasi-tidak memotivasi (rata-rata skala 1,7). Berdasarkan nilai rata-rata skala tersebut, dapat disimpulkan bahwa fitur Bank Soal dapat memotivasi dan menarik minat guru dan siswa untuk melakukan evaluasi secara *online*. Selain itu, aplikasi Bank Soal ini juga dianggap bermanfaat dan cukup menarik.

Bagi pengguna, dalam hal ini guru, fitur Bank Soal dapat memotivasi para siswa dalam mengerjakan evaluasi secara *online* sehingga mereka akan terbiasa mengerjakan ujian sekolah berbasis komputer. Evaluasi yang dibuat pada fitur Bank Soal ini dapat dikerjakan oleh siswa melalui *android* atau *tab*. Hal ini dapat menarik siswa dan membuat siswa merasa asyik, baik untuk mengerjakan latihan, ulangan, maupun ujian.

Dari aspek kebaruan/kekinian (*novelty*), dengan rata-rata 1,355, fitur Bank Soal dianggap memiliki kekinian atau inovasi yang baik. Aspek kebaruan ini dinilai dari empat pernyataan, yaitu: kreatif-monoton (rata-rata skala 1,1); berdaya cipta-konvensional (rata-rata skala 1,6); lazim-terdepan (rata-rata skala 0,8); dan konservatif-inovatif (rata-rata skala 1,8). Berdasarkan nilai rata-rata skala tersebut, dapat disimpulkan bahwa fitur Bank Soal merupakan sebuah inovasi pembelajaran yang mengikuti perkembangan teknologi dalam hal evaluasi secara *online*.

Fitur Bank Soal ini dikembangkan dalam rangka mendukung ujian berbasis komputer agar guru terbiasa membuat evaluasi hasil belajar secara *online* dan siswa terbiasa mengerjakan evaluasi secara *online*. Meskipun sudah banyak aplikasi Bank Soal lain, fitur Bank Soal di Portal Rumah Belajar masih dianggap memiliki kreativitas atau tidak monoton, dan inovatif dalam pengembangannya.

Berdasarkan enam pertanyaan terbuka yang diberikan pada awal survai/kuesioner, terdapat komentar yang beragam. Secara umum, aplikasi Bank Soal sudah dianggap bagus, namun perlu diperbaiki dalam beberapa hal, yaitu: (1) tampilan awal mungkin ditambahkan *icon* agar terlihat lebih menarik; (2) perlu ada *database* agar dapat memudahkan *user* dalam menentukan bidang, satuan pendidikan, dan mata pelajaran; (3) tombol *enroll test*; (4) waktu untuk mengakses agar lebih cepat; (5) penulisan soal lebih disederhanakan; (6) navigasi; (7) tombol *login* mungkin terpisah dari menu yang lain supaya terlihat lebih menarik; (8) pada soal uraian singkat hanya perlu satu jawaban saja, tidak perlu alternatif jawaban yang lain; (9) perlu ditampilkan *tools equation editor* seperti pada *Ms. Word*, sehingga tidak perlu pindah ke *link* atau *web* lain; dan (10) perlu dibuat statistik hasil pencapaian ujian siswa.

Menurut responden, terdapat beberapa fitur/menu yang mudah digunakan, yaitu: (1) laporan;

(2) evaluasi; (3) registrasi; (4) *login*; (5) *log out*; (6) *input soal*; dan (7) buat soal baru. Menu-menu tersebut akan mudah digunakan jika koneksi internetnya mendukung.

Kesulitan-kesulitan yang dialami selama menggunakan Bank Soal, antara lain: (1) responden belum memahami perbedaan antara soal saya dan Bank Soal, serta kegunaan dari masing-masing; (2) kesulitan dalam menulis naskah soal yang berhubungan dengan simbol matematika; (3) mengevaluasi hasil belajar siswa karena ada kesalahan dalam prosedur yang dilakukan; (4) belum adanya konsistensi pada tipe pelajaran dan topik sehingga sering terjadi penggantian topik secara tiba-tiba; (5) ketika input soal, terlalu banyak pilihan mata pelajaran yang sama dan sering berubah sendiri ketika proses input, sehingga memengaruhi proses menjadikan soal latihan sebagai soal ulangan; (6) proses menyusun evaluasi dengan mengambil soal-soal dari Bank Soal masih mengalami kendala teknis, karena banyaknya mata pelajaran yang berulang (sama); (7) belum bisa melakukan unggah soal atau impor soal; (8) proses dalam meng-*input* soal baru masih terlalu lama karena harus diinput data kelas dan mata pelajaran berulang kali; (9) masih kesulitan saat memilih butir soal yang dipublikasikan; (10) ketika akan menuliskan jawaban, ada baiknya soalnya muncul dan *frame* untuk jawaban kiranya dapat diperpendek agar keterbacaan bagian per bagian jawaban dapat nampak; dan (11) ketika guru mencoba *login* sebagai siswa, ada beberapa kendala yang dialami, yaitu antara lain: kesulitan dalam memilih kelas ulangan karena *not responding* dan peringatan tentang *scribd*.

Ada beberapa fitur/menu dalam Bank Soal yang sering membuat pengguna melakukan kesalahan, yaitu:

Pertama, menu evaluasi; terdapat beberapa kesalahan yang sering dilakukan pengguna saat masuk ke menu ini, antara lain adalah: (1) pada

saat membuka isi evaluasi seharusnya ditambahkan tombol *backward* agar tidak membingungkan untuk kembali ke halaman sebelumnya; (2) saat mengisi form evaluasi masih belum terpisah antara pilihan jenjang, kelas, dan mata pelajaran sehingga ketika memilih jenjang SD, mata pelajaran yang muncul bukan hanya untuk jenjang SD tapi juga untuk jenjang yang lain; dan (3) ketika memasukkan Bank Soal pada evaluasi, pilihan topiknya tidak sesuai dengan topik saat pembuatan soal.

Kedua, menu soal; terdapat beberapa kesalahan yang sering dilakukan pengguna saat masuk ke menu ini, antara lain: (1) ketika melakukan *input* soal sering kali pilihan berubah sendiri yang mengakibatkan kesalahan ketika ingin menjadikan soal latihan sebagai soal ulangan; (2) ketika memilih jenjang SMA kelas X Umum dan memilih mata pelajaran IPA, ternyata topik yang tersedia belum lengkap sehingga harus mengulang kembali dalam memilih jenjang, kelas, dan mata pelajaran; (3) ketika melakukan unggah soal karena tombol unggahnya berada di bagian bawah tampilan sehingga kurang jelas terlihat; dan (4) ketika menuliskan simbol-simbol atau rumus-rumus, karena harus pindah atau *link* ke tempat lain (*website* yang menyediakan menu *equation editor*).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Secara umum, fitur Bank Soal memiliki daya tarik yang baik; alur pembuatan evaluasi yang cukup jelas, efisien dan praktis mendukung evaluasi guru dan aman untuk diakses oleh siswa; dapat memotivasi dan menarik minat guru dan siswa untuk melakukan evaluasi secara *online*, serta merupakan sebuah inovasi pembelajaran yang mengikuti perkembangan teknologi dalam hal kegiatan evaluasi pembelajaran. Meskipun demikian, masih ada

beberapa kekurangan yang perlu segera diperbaiki agar pemanfaatannya lebih optimal dan menyeluruh.

Beberapa kekurangan fitur Bank Soal. Pertama, alur yang harus dilakukan ketika guru akan membuat evaluasi masih belum terorganisasi sehingga diperlukan buku panduan atau petunjuk teknis yang runut. Kedua, waktu untuk mengunggah *file* media dan proses membuat evaluasi cukup lama karena pengguna harus mengisi identitas berulang-ulang meskipun dengan topik yang sama. Ketiga, munculnya beberapa mata pelajaran yang sama pada jenjang dan kelas yang sama juga menyulitkan pengguna ketika membuat evaluasi. Karena ketika memilih mata pelajaran yang sama tapi urutan letaknya berbeda, akan muncul topik yang berbeda, sehingga pengguna harus melihat kembali ke identitas soal yang akan dimasukkan dalam evaluasi. Untuk mata pelajaran eksakta yang membutuhkan rumus-rumus, masih belum disediakan menu *equation editor* langsung, tapi pengguna diarahkan ke tautan yang menyediakan tempat untuk menuliskan rumus-rumus tersebut. Hal ini dianggap tidak efektif dan membutuhkan waktu lebih lama dalam membuat soal.

Saran

Berdasarkan masukan dan hasil survai terhadap penggunaan fitur Bank Soal, perlu dilakukan perbaikan dan pengembangan lebih lanjut, di antaranya adalah: penguncian identitas soal ketika pertama kali membuat soal; menata ulang topik dan mata pelajaran agar tidak muncul mata pelajaran yang sama beberapa kali; panduan atau petunjuk teknis penggunaan fitur sudah tersedia pada halaman beranda; disediakan menu *equation editor* langsung seperti yang tersedia pada aplikasi *office*. Fitur Bank Soal perlu disosialisasikan secara meluas agar dapat dimanfaatkan oleh guru dan siswa, terutama dalam pengayaan materi pelajaran.

PUSTAKA ACUAN

- Arikunto, Suharsimi, 2014, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Basuki, Ismet dan Hariyanto. 2014. *Asesmen Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Febriyana, Ikfan. 2015. *Pengembangan Aplikasi Bank Soal Matematika Berbasis Web Untuk Mendukung Proses Evaluasi Dan Belajar Mandiri Siswa Di SMA Negeri 1 Sleman*. Universitas Negeri Yogyakarta. <http://eprints.uny.ac.id/26577/7/BAB%20II.pdf> diakses pada tanggal 11 Januari 2016.
- Kurniawati, Ika. 2011. *Modul Pelatihan: Pengujian Prototipa Media Pembelajaran*. Jakarta: Pustekkom Kemdikbud.
- Maslan, Andi. *Pengukuran Kualitas Layanan Website Pemerintah Kota Batam Menggunakan Metode Webqual 4.0*. Universitas Putera Batam. https://www.academia.edu/7939246/PENGUKURAN_KUALITAS_LAYANAN_WEBSITE_PEMERINTAH_KOTA_BATAM_MENGGUNAKAN_METODE_WEBQUAL_4.0 diakses pada tanggal 23 Januari 2016.
- Mutmainah, Siti. 2014. *Modul Pelatihan: Evaluasi Media dan Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Pustekkom Kemdikbud.
- Rauschenberger, Maria, dkk. 2013. *Efficient Measurement of the User Experience of Interactive Products*. International Journal of Artificial Intelligence and Interactive Multimedia, Vol. 2, No. 1. [http://www.ueq-online.org/wp-content/uploads/Efficient Measurement Of The User Experience Of Interactive Products.pdf](http://www.ueq-online.org/wp-content/uploads/Efficient%20Measurement%20Of%20The%20User%20Experience%20Of%20Interactive%20Products.pdf). Diakses tanggal 23 Januari 2016.
- Schrepp, Martin. 2015. *User Experience Questionnaire Handbook*. www.ueq-online.org. diakses pada tanggal 23 Januari 2016.
- Sumardyono dan Wiworo. 2011. Program Bermutu: *Pengembangan dan Pengelolaan Bank Soal Matematika di KKG/MGMP*. PPPPTK Matematika.
- Suyata, Pujiati, dkk. 2011. *Model Pengembangan Bank Soal Berbasis Guru Dan Mutu Pendidikan*. Jurnal Kependidikan, Volume 41, Nomor 2, November 2011. <http://journal.uny.ac.id/index.php/jk/article/view/2218/1830>. Diakses bulan April 2016.
- Website:<http://survei.belajar.kemdikbud.go.id/index.php/675982?lang=id>
- Website:https://en.wikipedia.org/wiki/ISO_9241 Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2003.
- Wicaksono, Bayu Luhur, Adhi Susanto, dan Wing Wahyu Winarno. 2012. *Evaluasi Kualitas Layanan Website Pusdiklat BPK RI Menggunakan Metode Webqual Modifikasian dan Importance Performance Analysis*. Media Ekonomi & Teknologi Informasi Vol. 19 No. 1 Maret 2012: 21-34. http://dinus.ac.id/wbsc/assets/dokumen/majalah/3._Bayu_Luhur-1_2.pdf. Diakses pada tanggal 14 Desember 2016.

MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MAHASISWA MENGUNAKAN *MIND MAP* BERBANTUAN *E-LEARNING*

INCREASING STUDENTS' LEARNING ACTIVITY AND LEARNING ACHIEVEMENT WITH E-LEARNING MIND MAP

Ririn Widiyasari

Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Jakarta
Jl. KH Ahmad Dahlan, Ciputat, Tangerang Selatan, Banten - Indonesia.
ririn.putri87@gmail.com

Diterima : 15 Maret 2017, dikembalikan untuk direvisi : 30 Maret 2017, disetujui: 14 April 2017

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa melalui penerapan model pembelajaran aktif menggunakan teknik *Mind Map* berbantuan *e-learning* melalui Edmodo pada mata kuliah Matematika Diskrit. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas, yang dilakukan pada tahun akademik 2014/2015 dengan responden 35 mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Jakarta semester 6 kelas A. Aktivitas mahasiswa dilihat dari memperhatikan yang disampaikan dosen, bertanya dan menjawab pertanyaan, mempresentasikan hasil *Mind Map*, dan membuat kesimpulan/rangkuman. Dari pelaksanaan kegiatan siklus sebanyak dua kali, terlihat adanya peningkatan aktivitas memperhatikan penjelasan dari dosen, keberanian mahasiswa dalam mengemukakan pertanyaan, kemampuan mahasiswa dalam menjawab pertanyaan, keberanian mahasiswa dalam mempresentasikan hasil *Mind Map*, dan membuat kesimpulan/rangkuman materi pembelajaran. Selain itu, terdapat juga peningkatan hasil belajar mahasiswa. Nilai rata-rata hasil belajar mahasiswa sebelum tindakan adalah 65. Pada siklus I, nilai ini meningkat menjadi 74. Nilai tersebut merupakan gabungan dari nilai *Mind Map*, post test, dan tes akhir atau ujian akhir semester. Nilai ini juga terlihat meningkat pada siklus II, yaitu menjadi 86. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa teknik *Mind Map* berbantuan *e-learning* Edmodo dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa.

Kata Kunci: Aktivitas belajar, Edmodo, *e-learning*, hasil belajar, *Mind Map*.

Abstract: The purpose of this study is to improve the students' learning activity and achievement through the application of active learning model of Edmodo *e-learning Mind Map* for the subject of Discrete Mathematics. This is a class action research, which was carried out in the academic year of 2014/2015 with 35 students of Mathematics Education Program at Class A of semester 6 at Universitas Muhammadiyah Jakarta as the respondents. Students' activities include paying attention to the lecturer's explanation, asking and answering questions, presenting their *Mind Map* result, and making a conclusion. After two cycles, the students showed some improvement in terms of paying attention to the lecturer explanation, asking and answering questions, presenting their *Mind Map* result, and making a conclusion from the lesson. Besides, students' learning achievement also improved. The students' average score before the action was 65. After cycle I, it increased to be 74. It was an integrated score of their *Mind Map* score, Post Test score, and Semester Test. It also improved in the cycle II, into 86. From the result, it can be concluded that Edmodo *e-learning Mind Map* technique can improve the students' learning activity and achievement.

Key Words: Learning activity, Edmodo, *e-Learning*, learning outcomes, *Mind Map*.

PENDAHULUAN

Pembelajaran dengan menggunakan internet berpotensi menciptakan pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan. Dengan adanya ketertarikan mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran yang menggunakan internet, mahasiswa selalu ingin terlibat dalam setiap aktivitasnya. Pembelajaran yang menggunakan internet membuat mahasiswa sering berinteraksi dengan guru dan teman sejawatnya dalam belajar. Dengan demikian, internet adalah media yang efektif dalam pembelajaran. Perkembangan internet sangat pesat, termasuk penggunaannya dalam dunia pendidikan.

Pada tahun 2012, Indonesia menempati peringkat keempat pengguna internet terbanyak di Asia dengan jumlah pengguna sekitar 55 juta orang, yang mana jumlah ini mengalami peningkatan sebesar 30,9% dari tahun sebelumnya (<http://www.tribunnews.com>). Dalam hal ini, pemanfaatan internet ke dalam pembelajaran matematika berpotensi menciptakan suasana belajar yang bermakna dan menyenangkan seperti yang diungkapkan Patahuddin (2012), *the Internet has potential as a medium for learning mathematics in a richer, joyful, and meaningful way*.

Salah satu bagian dari internet yang cukup berkembang pesat adalah *social network*. Perkembangan penggunaan *social network* di Indonesia cukup pesat. Salah satu *social network* yang cukup banyak memiliki fitur untuk mendukung pembelajaran adalah Edmodo. Seperti halnya *social network* lain, akun Edmodo dapat diperoleh tanpa membayar dengan mengakses www.edmodo.com. Hanya saja, Edmodo didesain untuk penggunaan pembelajaran berbasis sekolah. Hal ini terlihat jelas pada tampilan halaman awal Edmodo. Pada saat *login*, pengguna dibedakan berdasarkan peran yaitu sebagai guru, siswa, atau orang tua siswa.

Hasil penelitian Riadi (2012) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis *Learning Management System* (LMS) sangat membantu siswa dalam mempelajari suatu materi secara mandiri. Berdasarkan hasil pengamatan, terlihat bahwa siswa sangat tertarik mempelajari materi tersebut secara mandiri. Materi dalam penelitian Bayu Riadi adalah barisan dan deret menggunakan *software* pendukung *moodle* dengan *learning management system* (LMS).

Dalam fitur aplikasi *moodle*, terdapat kekurangan yaitu bahwa aplikasi tersebut harus diunduh terlebih dahulu dan kemudian di-*install*, serta belum terdapat fasilitas untuk kelompok/kelas khusus yang dibatasi oleh kode tertentu. Hasil penelitian Suryantono (2013) menyimpulkan bahwa pembelajaran pemecahan masalah dengan menggunakan pembelajaran kelompok dapat dijadikan acuan bagi siswa dan guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Dalam penelitian ini, masih berupa pembelajaran *paper-based* tanpa memanfaatkan video yang dapat membimbing siswa menyelesaikan pemecahan masalah dalam setiap langkah-langkahnya.

Matematika Diskrit sebagai bagian dari materi matematika yang mempelajari tentang obyek-obyek diskrit merupakan mata kuliah dasar yang berisi dasar-dasar logika matematika yang diperlukan untuk pembelajaran lebih lanjut di bidang ilmu komputer. Berdasarkan pengalaman penulis dalam mengajar Matematika Diskrit selama 3 tahun, sebagian besar mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Jakarta masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pada mata kuliah Matematika Diskrit khususnya pada materi Graf. Hal ini menyebabkan hasil belajar mahasiswa rendah dilihat dari hasil rata-rata nilai mata kuliah matematika diskrit pada semester sebelumnya.

Pada proses pembelajaran, mahasiswa masih malu bertanya dan mengeluarkan pendapat sehingga keaktifan mahasiswa belum kelihatan. Hal itu dikarenakan pembelajaran masih berpusat pada dosen. Interaksi dan komunikasi antara mahasiswa dengan mahasiswa lainnya maupun dengan dosen belum terjalin selama proses pembelajaran karena diskusi kelompok jarang dilakukan. Dosen seharusnya menggunakan model pembelajaran yang mengajak mahasiswa untuk belajar dalam kelompok sehingga mahasiswa menjadi terbiasa aktif bertanya dan berpendapat.

Penggunaan metode pembelajaran yang sesuai sangat menentukan keberhasilan belajar siswa. Dengan metode pembelajaran yang sesuai, siswa dapat mencapai hasil belajar yang tinggi dan dapat mengembangkan potensi yang tersimpan di dalam dirinya. Salah satu model pembelajaran yang mendorong keaktifan, kemandirian, dan tanggungjawab dalam diri siswa adalah model pembelajaran aktif menggunakan *Mind Map* (Widiari, dkk., 2014).

Dengan pemahaman yang benar oleh dosen, diharapkan juga dipahami secara benar oleh mahasiswa. Hal ini dapat terjadi apabila dosen dapat mengelola pembelajaran dengan memperhatikan karakteristik mahasiswa dan karakteristik materi yang disampaikan. Dalam pembelajaran matematika khususnya matematika diskrit, tidak cukup hanya dengan membaca, tetapi harus mengerti dan memahami. Belajar matematika harus berorientasi pada berpikir matematik.

Berdasarkan pengamatan terhadap perkuliahan yang berjalan beberapa tahun, terlihat bahwa pembelajaran matematika diskrit merupakan masalah tersendiri. Dari hasil wawancara kepada mahasiswa, 70% mahasiswa berpendapat bahwa faktor kesulitan itu terjadi karena materi yang sulit dipahami. Hasil belajar mahasiswa dalam kurun waktu tiga semester,

khususnya untuk mata kuliah matematika diskrit, rendah. Rata-rata nilai kelas adalah sebesar 5,5 dari skor 1-10. Kalau dijadikan nilai dalam skala 5, rata-rata sebesar 1,75 dengan kategori belum mencapai batas minimum kelulusan.

Dalam menyelenggarakan proses pembelajaran, sebaiknya terjadi hubungan timbal balik antara dosen dan mahasiswa. Harus ada interaksi antara dosen dengan mahasiswa, serta antara mahasiswa dengan mahasiswa yang lainnya. Pembelajaran tidak hanya satu arah. Dosen tidak lagi menjadi satu-satunya sumber informasi yang dominan. Ia merupakan fasilitator, motivator, dan dinamisator untuk belajar dan berpikir matematik. Keengganan mahasiswa untuk mencari sumber-sumber informasi ilmu pengetahuan dan teknologi hampir terjadi di semua angkatan dan semua mata kuliah. Keengganan ini dapat disebabkan oleh beberapa hal, antara lain: pendekatan dosen dalam perkuliahan tidak lagi relevan, sumber-sumber informasi sulit didapat, dan iklim akademis yang kurang mendukung.

Pengalaman penulis beberapa tahun terakhir dalam pembelajaran mata kuliah Matematika Diskrit menunjukkan beberapa indikasi yang perlu mendapatkan perhatian, yaitu: (1) mahasiswa malas menyampaikan pertanyaan atau permasalahan dalam perkuliahan; (2) kurang adanya interaksi sesama mahasiswa dalam perkuliahan; (3) kurang mampu memahami permasalahan atau mencari pemecahannya; dan (4) selalu menerima apa yang diberikan dan tidak pernah mencari. Jika permasalahan yang terjadi disebabkan oleh pendekatan perkuliahan yang kurang tepat, perlu dicari suatu alternatif pendekatan yang memungkinkan mahasiswa mau dan mampu belajar dan berpikir matematik secara baik dan optimal.

Hasil penelitian Masykuri (2013) menunjukkan bahwa penggunaan metode *Mind*

Map dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas V SDN Tamanagung 4. Pada siklus I, persentase pemenuhan aspek menunjukkan 46,7% dan pada siklus II persentase pemenuhan aspek menjadi 86,7% atau berada pada kategori tinggi. Subjek penelitian di sini adalah siswa SD di mana kemampuan matematikanya masih berupa konsep dasar matematika, belum pada tahap matematika lanjut.

Hasil penelitian lainnya, Maqfiroh (2012), menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan *Mind Map* berbasis *Lesson Study* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar Biologi siswa kelas XI IPA 2 SMA BSS. Di sini, Maqfiroh menggunakan *Mind Map* untuk siswa Biologi. Sedangkan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan *Mind Map* berbantuan *e-learning* melalui Edmodo pada materi Matematika Diskrit dengan subjek mahasiswa pendidikan matematika.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti berpendapat perlunya dilakukan perbaikan proses pembelajaran pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Jakarta. Hal ini dilakukan agar mahasiswa dapat ikut berperan aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa saling bertukar pendapat dalam memahami materi pelajaran dan mampu menyelesaikan soal secara berdiskusi dan berkelompok. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah model pembelajaran aktif menggunakan *Mind Map* berbantuan *e-learning* melalui Edmodo dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa.

Tujuan penelitian tindakan kelas ini adalah untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Matematika Diskrit melalui penerapan model pembelajaran aktif menggunakan *Mind Map* berbantuan *e-learning* Edmodo.

KAJIAN LITERATUR

Aktivitas dan Hasil Belajar

Pembelajaran memiliki proses berkesinambungan untuk mencapai tujuan pembelajaran, proses tersebut adalah aktivitas belajar. Menurut Hamalik (2007: 171), peserta didik belajar sambil bekerja. Dengan demikian, peserta didik dapat memperoleh pengetahuan, pemahaman, dan aspek-aspek tingkah laku lainnya, serta mengembangkan keterampilan yang bermakna untuk hidup di masyarakat. Menurut Paul D. Dierich (dalam Hamalik, 2007:172), aktivitas belajar dapat digolongkan menjadi: (1) kegiatan visual; (2) kegiatan lisan; (3) kegiatan mendengarkan; (4) kegiatan menulis; (5) kegiatan menggambar; (6) kegiatan metrik; (7) kegiatan mental; dan (8) kegiatan emosional.

Hasil belajar sering dijadikan tolok ukur utama dalam penilaian prestasi akademik. Hasil belajar merupakan cerminan dari kemampuan yang dimiliki peserta didik (mahasiswa) selama proses pembelajaran. Hasil belajar juga berfungsi sebagai salah satu indikator tercapainya tujuan pembelajaran. Aktivitas dan hasil belajar memiliki peranan yang vital dan saling berhubungan satu sama lain dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Aktivitas belajar mahasiswa dinilai sangat vital karena memengaruhi nilai akademik yang mengacu pada hasil belajar mahasiswa.

Teknik *Mind Map*

Mind Map adalah teknik meringkas bahan yang akan dipelajari dan memproyeksi masalah yang dihadapi ke dalam bentuk peta atau teknik grafik sehingga lebih mudah memahaminya (Buzan, 2009: 5). Lebih lanjut dikemukakan Buzan mengenai kelebihan *Mind Map* yaitu antara lain adalah menghemat waktu, mengaktifkan seluruh otak, menjadi lebih kreatif, menyelesaikan masalah, memusatkan perhatian,

salah satu program yang memanfaatkan media komputer.

Edmodo

Edmodo adalah jejaring media sosial *microblogging* yang dapat digunakan sebagai salah satu pilihan pembelajaran berbasis *online*. Di samping dapat melibatkan guru dan siswa, media sosial yang didirikan oleh Nicolas Borg dan Jeff O'Hara ini dapat juga melibatkan orangtua siswa untuk saling berkomunikasi. Sekarang Edmodo sudah berkembang pesat dan memiliki sekitar 7 juta akun.

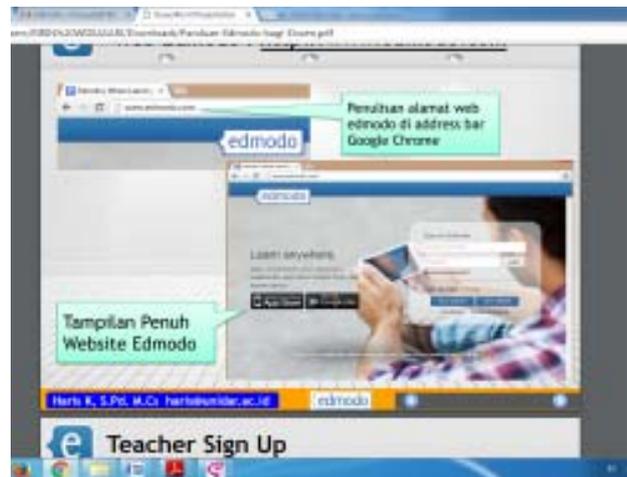
Edmodo memfasilitasi *e-learning* sehingga pembelajaran dapat dilakukan di berbagai tempat. Edmodo juga membantu guru yang tidak bisa mengajar di kelas dengan memberikan materi pembelajaran secara *online* dengan meng-*upload* materi belajar. Guru bisa memberikan tugas yang bisa ditentukan waktu pengumpulannya berikut menilainya. Tidak hanya dapat dioperasikan melalui komputer/laptop yang terhubung internet, Edmodo juga dapat dioperasikan di *smartphone*, terutama yang berbasis Android. Anda tinggal memilih menggunakan tipe *mobile* ataupun *web*. Demikian juga bila tidak mau meng-*install* piranti lunaknya, Anda dapat membuka langsung di www.edmodo.com.

Kelebihan bila menggunakan *smartphone* adalah lebih *mobile* dan dapat mengontrol lalu lintas di Edmodo kapan dan di mana saja. Edmodo merupakan aplikasi yang menyerupai *facebook* dengan nilai edukasi yang tinggi sehingga menarik bagi guru dan siswa. Edmodo menjadi *platform* media sosial yang sering digambarkan seperti *facebook* untuk sekolah dan dapat berfungsi lebih banyak lagi untuk guru dan siswa (Suriadhi, 2014).

Siswa juga bisa berbagi pemikiran atau ide lewat *posting*-annya di Edmodo semudah

update status pada *facebook*. Lebih tepatnya lagi, Edmodo disebut juga “*Facebook* Guru dan Siswa” karena fitur yang ditawarkan hampir sama dengan *facebook*. Beberapa hal yang dapat dilakukan melalui Edmodo misalnya: (1) berkomunikasi, tidak hanya dengan siswa dan orangtua melainkan dengan sesama guru di berbagai belahan dunia; (2) berdiskusi; (3) *sharing* bahan belajar; (4) memberikan tugas; (5) mengumpulkan tugas; (6) melakukan penilaian, dan lain-lain.

Kelebihan dari Edmodo antara lain: membuat pembelajaran tidak bergantung pada waktu dan tempat, meringankan tugas guru untuk memberikan penilaian kepada siswa, memberikan kesempatan kepada orang tua untuk melihat aktivitas belajar siswa, membuat kelas lebih dinamis karena memungkinkan interaksi guru dan siswa atau siswa dan siswa, memfasilitasi kerja kelompok yang multi disiplin, dan mendorong lingkungan virtual yang kolaboratif yang membantu pembelajaran berbasis proses (Basori, 2013).



Gambar 2 Tampilan Awal Edmodo
Sumber: www.edmodo.com



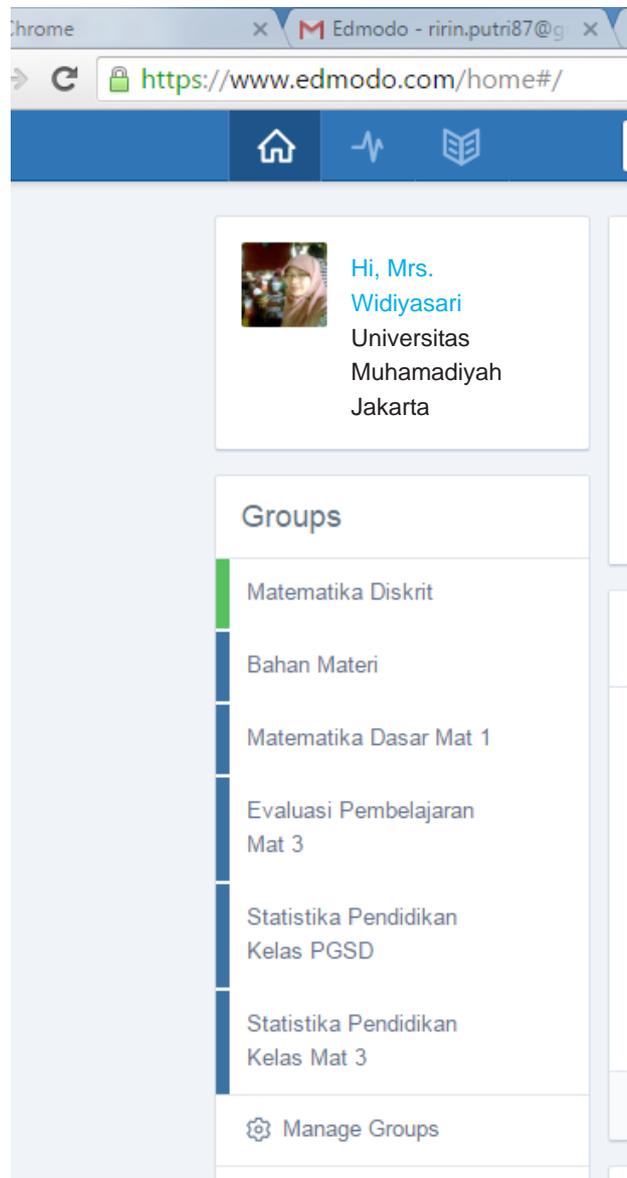
Gambar 3 Tampilan Penuh Website Edmodo
Sumber: www.edmodo.com

Teknik *Mind Map* Berbantuan *E-learning* Melalui Edmodo

Pembelajaran yang dilakukan melalui Edmodo, kontrol kelas sepenuhnya ada pada pengajar yang membuat grup tersebut. Pengajar yang membuat kelas dan pengajar pula yang bisa memasukkan mahasiswa untuk dapat bergabung dalam grup. Mahasiswa baru bisa bergabung dengan grup ketika sudah diberikan kode grup dan disetujui pengajar untuk bergabung. Pengajar juga dapat *remove* mahasiswa dalam suatu grup apabila terdapat mahasiswa yang bukan berasal dari kelas yang diajar. Grup yang sudah memenuhi kuota sesuai dengan jumlah mahasiswa pada kelas nyata, pengajar dapat mengunci grup sehingga tidak ada mahasiswa atau akun lain yang dapat masuk ke dalam grup.

Untuk memulai penggunaan Edmodo, tentunya kita harus menyiapkan sarana prasarana agar terhubung dengan Edmodo yaitu *personal computer/laptop* dengan koneksi Internet, *smartphone* (tersedia aplikasi Edmodo untuk Android/iPhone), *handphone* dengan *web browser*, akun email yang aktif dan foto untuk profil. Nyalakan PC/Laptop, kemudian buka *web*

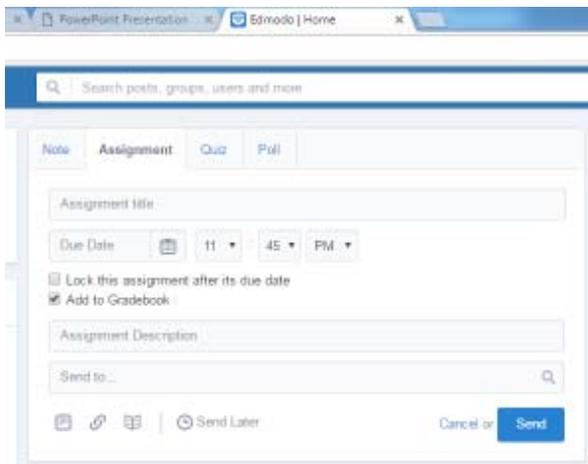
browser (*iExplorer*, *Firefox*, *Chrome*, *Opera*), arahkan tujuan pada www.edmodo.com.



Gambar 4 Bagian Home Sebelah Kiri
Sumber: www.edmodo.com

Setelah memiliki akun di Edmodo sebagai *Teacher*, selanjutnya pengajar harus membuat kelas terlebih dahulu. Di Edmodo, kelas sama dengan Grup. Kita harus menciptakan Grup. Waktu menciptakan Grup akan muncul kode. Kode Grup inilah yang nantinya kita berikan kepada mahasiswa, agar mereka *Sign up* dan masuk pada Grup yang sudah kita buat. Buat/

Create Grup sesuai dengan Kelas yang kita ajar, Mata Kuliah Matematika Diskrit (**gwwjfx**) Semester 5 Program Studi Pendidikan Matematika, maka kita buat Matematika Diskrit seperti terlihat pada Gambar 5.

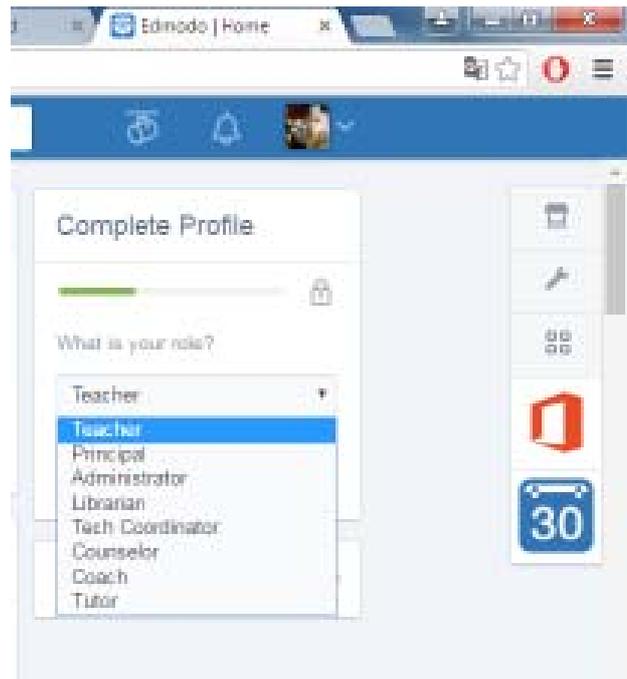


Gambar 5 Tampilan untuk Tugas dan Quiz
Sumber: www.edmodo.com

Pada tampilan di atas, terdapat beberapa kolom di antaranya *Note*, *Assignment*, *Quiz* dan *Poll*. *Note* adalah hasil catatan penting yang sudah rapi yang merupakan rangkuman penting dari materi matematika diskrit yang sudah dibuat dalam bentuk *Mind Map*. *Assignment* adalah lampiran *file* tugas yang diberikan dosen kepada mahasiswa, baik berupa tugas individu maupun kelompok. Mahasiswa dapat mengumpulkan tugas di kolom ini. *Quiz* adalah evaluasi singkat yang diberikan dosen untuk menguji kemampuan awal mahasiswa. *Quiz* diberikan kepada mahasiswa dengan waktu yang sudah ditentukan dan dikumpulkan sesuai dengan *deadline* yang sudah ada.

Dalam hal ini, Edmodo lebih banyak dimanfaatkan oleh pengajar untuk memberikan tugas-tugas dan juga *Quiz* kepada mahasiswa. Tugas-tugas yang diberikan beragam, dapat berupa soal uraian maupun pembuktian, tugas individu maupun kelompok. Pengajar lebih sering memberikan tugas kelompok di mana hasil kerja mahasiswa dikirim dalam bentuk *file* yang

dilampirkan. Sedangkan untuk fitur *Assignment* dan *Quiz*, terdapat perbedaan antara kedua fitur ini. *Assignment* digunakan untuk tugas yang berupa soal-soal uraian yang dapat dilampirkan pengajar; sedangkan untuk fitur *Quiz*, soal yang diberikan adalah pilihan ganda dan soal harus dibuat secara langsung, tidak bisa dilampirkan dalam *file*.



Gambar 6 Tampilan Profil
Sumber: www.edmodo.com

Tampilan di atas menjelaskan *profile* apakah sebagai *teacher*, sebagai administrator, atau sebagai *librarian*.

Selama proses pembelajaran menggunakan Edmodo sebagai media *e-learning*, proses pembelajaran berjalan dengan baik. Pihak kampus mendukung dengan menyediakan fasilitas *wifi* dan menyediakan laboratorium komputer dengan jumlah yang cukup untuk mahasiswa. Hal ini sangat membantu memperlancar jalannya proses pembelajaran menggunakan pembelajaran *e-learning* Edmodo. Kerjasama yang baik dengan mahasiswa juga mendukung jalannya proses pembelajaran.

Pembelajaran Multimedia

Multimedia adalah media yang menggabungkan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari teks, grafis, gambar, foto, audio, video, dan animasi secara terintegrasi. Multimedia terbagi menjadi dua kategori, yaitu: multimedia linier dan multimedia interaktif. Hofstetter mengatakan bahwa multimedia adalah pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak (video dan animasi) dengan menggabungkan *link* dan *tool* yang memungkinkan pemakai melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi.

Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Contoh multimedia interaktif adalah multimedia pembelajaran interaktif, aplikasi *game*, dan lain-lain. Sedangkan pembelajaran diartikan sebagai proses penciptaan lingkungan yang memungkinkan terjadinya proses belajar (Suyanto, 2004).

MOTODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian ini dilaksanakan pada tahun akademik 2014/2015 dengan responden mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Jakarta semester VI kelas A sebanyak 35 mahasiswa. Mahasiswa dipilih dari kelas yang memiliki aktivitas dan hasil belajar rendah dibandingkan dengan kelas yang lain pada semester yang sama. Variabel pada penelitian ini adalah: (1) pelaksanaan pembelajaran *Mind Map*; (2) aktivitas belajar mahasiswa; dan (3) hasil belajar mahasiswa.

Tindakan penelitian meliputi beberapa hal. Pertama, perencanaan. Sebelum melaksanakan pembelajaran, dosen mempersiapkan skenario pembelajaran antara lain bahwa, baik setiap mahasiswa maupun kelompok harus sudah siap dengan permasalahan aktual tentang materi pada waktu kuliah dan cara pemecahannya. Peneliti menyusun rencana perkuliahan.

Kedua, *implementasi tindakan*, di mana prosedur pembelajaran disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran *Mind Map*. Perbaikan tindakan dilakukan sesuai dengan hasil pelaksanaan. Untuk melaksanakan pembelajaran, mahasiswa dikelompokkan ke dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4 atau 5 orang yang dalam tahap awal mereka merancang situasi permasalahan sesuai dengan materi yang dibahas. Masalah-masalah yang telah ada pada mahasiswa, didiskusikan dan dipecahkan bersama dalam kelompok secara klasikal.

Ketiga, *observasi*, dalam pembelajaran *Mind Map*, peneliti menyiapkan lembar pengamatan. Pengamatan dilakukan oleh peneliti berdasarkan lembar observasi dan disesuaikan dengan keadaan lapangan serta kesesuaian dengan pembelajaran *Mind Map*. Data hasil observasi digunakan untuk mengambil tindakan berikutnya. Materi yang perlu menjadi bahan perhatian dalam observasi/pengamatan adalah aktivitas individu dalam kelompok, aktifitas individu dalam kelas, kerjasama dalam kelompok.

Keempat, *refleksi*. Setiap data hasil observasi/pengamatan ditabulasi sehingga dapat diketahui indikator mana yang masih perlu mendapat perbaikan, termasuk data tentang hasil belajarnya. Dari hasil ini, ditentukan tindakan penyempurnaan untuk kegiatan berikutnya.

Pengumpulan data dilakukan dengan teknik angket, observasi, dan tes. Data aktivitas belajar diperoleh dari menyebarkan angket dan observasi, sedangkan data hasil belajar diperoleh

dari hasil *post test*. Teknik pengumpulan data aktivitas dan kinerja mahasiswa adalah dengan menggunakan angket dan observasi dalam pembelajaran.

Data aktivitas menggambarkan kegiatan belajar mahasiswa selama proses pembelajaran. Ini meliputi kegiatan memperhatikan dosen, kegiatan bertanya dan menanggapi pertanyaan atau pendapat teman, kegiatan mempresentasikan hasil *Mind Map*, dan kegiatan merangkum materi pembelajaran. Kriteria keberhasilan dapat dilihat dari persentase peningkatan nilai indikator pencapaian, baik indikator aktivitas maupun hasil belajar. Sudjana (2004: 43) mengungkapkan bahwa untuk data hasil pengamatan dipakai ketentuan sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentasi aktivitas yang dilakukan mahasiswa

f = jumlah mahasiswa yang terlibat di setiap aktivitas

N = jumlah mahasiswa yang hadir
 Indikator keberhasilan untuk aktivitas belajar mahasiswa secara klasikal adalah 70%. Jika rata – rata aktivitas belajar mahasiswa telah mencapai e” 70% berarti aktivitas mahasiswa dalam penerapan *Mind Map* sudah berhasil.

Tabel 1. Interval Aktivitas Mahasiswa

| Interval Skor | Kategori |
|---------------|-------------|
| 81 – 100 | Sangat Baik |
| 61 – 80 | Baik |
| 41 – 60 | Cukup |
| 1 – 40 | Kurang |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas Belajar Mahasiswa

Pada penelitian ini, dilakukan pengamatan aktivitas belajar mahasiswa pada setiap siklus. Penelitian tindakan kelas ini telah dilaksanakan oleh peneliti pada mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FIP UMJ semester VI tahun ajaran 2014/2015 yang mengambil mata kuliah Matematika Diskrit dalam dua siklus, di mana masing-masing siklus terdiri dari 3 pertemuan.

Siklus I

Hasil Pengamatan Aktivitas Belajar Mahasiswa

Hasil pengamatan aktivitas belajar mahasiswa yang dilakukan selama proses perkuliahan menggunakan *Mind Map* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Aktivitas Belajar Mahasiswa Pend. Matematika Kelas A Tahun 2014/2015 Matematika Diskrit pada siklus I

| Aktivitas | Pertemuan | | | Rata-rata Kategori Persen tase | |
|-----------|-----------|----|-----|--------------------------------|--------|
| | I | II | III | | |
| A.1 | 72 | 85 | 98 | 85 | Baik |
| A.2 | 25 | 30 | 57 | 37 | Kurang |
| A.3 | 55 | 30 | 50 | 45 | Kurang |
| A.4 | 30 | 43 | 65 | 46 | Kurang |
| A.5 | 25 | 30 | 40 | 32 | Kurang |

Keterangan:

A.1.1 = Aktivitas 1 dan siklus I

A.1 = Mahasiswa memperhatikan penjelasan yang disampaikan dosen

A.2 = Keberanian mahasiswa dalam mengemukakan pertanyaan

A.3 = Kemampuan mahasiswa dalam menjawab pertanyaan

A.4 = Keberanian mahasiswa dalam menjelaskan *Mind Map* di depan

A.5 = Mahasiswa dapat merangkum materi pelajaran

Pada siklus I, rata-rata presentase aktivitas A.1 yaitu mahasiswa memperhatikan penjelasan yang disampaikan dosen mendapatkan kategori baik. Sedangkan rata-rata presentase aktivitas A.2 yaitu keberanian mahasiswa dalam mengemukakan pertanyaan mendapatkan kategori kurang. Hal ini disebabkan mahasiswa masih belum terbiasa menerapkan teknik *Mind Map* saat mempelajari matematika diskrit sehingga mahasiswa belum berani mengemukakan pertanyaannya. Aktivitas A.3 yaitu kemampuan mahasiswa dalam menjawab pertanyaan, nilai rata-rata presentasenya juga masih kurang, Mahasiswa masih takut menjawab pertanyaan karena takut salah dan malu dengan teman-temannya jika jawaban mereka salah.

Aktivitas A.4 yaitu keberanian mahasiswa dalam menjelaskan *Mind Map* di depan kelas masih kurang. Mahasiswa masih belum terbiasa menggunakan *Mind Map*. Aktivitas A.5 yaitu kemampuan mahasiswa dalam merangkum materi pelajaran juga masih kurang di mana mahasiswa masih bingung dalam memilih materi inti dari matematika diskrit. Dari siklus I didapatkan hasil hanya Aktivitas A.1 yang memperhatikan penjelasan dosen saja yang rata-rata nilai presentasenya baik; sedangkan aktivitas lain masih kurang sehingga perlu diadakan siklus yang ke II.

Siklus II

Hasil Pengamatan Aktivitas Belajar Mahasiswa

Hasil pengamatan tentang aktivitas belajar mahasiswa selama perkuliahan berlangsung menggunakan teknik *Mind Map* pada siklus II dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. *Persentase Aktivitas Belajar Mahasiswa Pend. Matematika Kelas A Tahun 2014/2015 Matematika Diskrit pada siklus II*

| Aktivitas | Pertemuan | | | Rata-rata Persen | Kategori |
|-----------|-----------|----|-----|------------------|-------------|
| | I | II | III | | |
| A.1 | 85 | 85 | 88 | 86 | Sangat Baik |
| A.2 | 75 | 80 | 76 | 77 | Baik |
| A.3 | 70 | 76 | 75 | 74 | Baik |
| A.4 | 80 | 95 | 90 | 88 | Sangat Baik |
| A.5 | 88 | 95 | 95 | 93 | Sangat Baik |

Keterangan:

A.1.1 = Aktivitas 1 dan siklus II

A.1 = Mahasiswa memperhatikan penjelasan yang disampaikan dosen

A.2 = Keberanian mahasiswa dalam mengemukakan pertanyaan

A.3 = Kemampuan mahasiswa dalam menjawab pertanyaan

A.4 = Keberanian mahasiswa dalam menjelaskan *Mind Map* di depan

A.5 = Mahasiswa dapat merangkum materi pelajaran

Tabel 3 memperlihatkan terjadinya peningkatan pada aktivitas belajar mahasiswa. Aktivitas A.1 yaitu memperhatikan penjelasan dosen pada pertemuan I dan II di mana hampir semua mahasiswa memperhatikan dosen dan hanya sedikit yang tidak memperhatikan dosen, sehingga rata-rata presentase pada siklus II ini lebih baik daripada siklus I. Aktivitas A.2 dan A.3 yaitu bertanya dan menjawab pertanyaan dosen, persentasenya mengalami peningkatan dari yang sebelumnya pada siklus I kurang menjadi baik. Terjadi demikian karena mahasiswa sudah mempunyai keberanian dan tidak takut lagi untuk mengemukakan pendapatnya walaupun nanti akan ditertawakan oleh teman-teman mereka. Mahasiswa juga sudah mulai mengerti bagaimana cara menerapkan teknik *Mind Map* yang benar saat mempelajari Matematika Diskrit. Aktivitas A.4 yaitu mahasiswa aktif dan berani

maju ke depan kelas untuk mempresentasikan hasil *Mind Map* dengan persentase 88% di mana sebelumnya pada siklus I hanya 46%. Artinya terdapat peningkatan yang cukup signifikan. Hal ini karena mahasiswa sudah dapat menerapkan teknik *Mind Map* dengan baik. Aktivitas A.5 yaitu membuat kesimpulan atau rangkuman dari pertemuan I dengan persentase 80% menjadi 95% pada pertemuan II dengan selisih 15%. Walaupun tidak mencapai 100% tetapi tingkat keberhasilan sudah sesuai dengan yang diharapkan dalam penelitian ini.

Setelah mahasiswa melakukan aktivitas belajar menggunakan teknik *Mind Map* terlihat aktivitas belajar mahasiswa meningkat walaupun tidak semuanya. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan terlihat bahwa penggunaan teknik *Mind Map* lebih meningkatkan keaktifan belajar mahasiswa yang selama ini hanya mendapatkan informasi dari dosen. Dengan menggunakan teknik ini, mahasiswa tidak hanya mendapatkan informasi dari dosen saja tetapi juga dari bahan yang mereka cari sendiri, mereka dapatkan, dan mereka rangkum sehingga lebih memudahkan mahasiswa dalam belajar. Selain itu, kemampuan mahasiswa berpikir secara individu dan kelompok lebih meningkat.

Matematika diskrit tidak lagi menjadi materi yang menakutkan untuk mahasiswa. Mahasiswa sudah bisa merangkum materi inti yang harus mereka pelajari terlebih dahulu. Setelah mahasiswa memahami materi inti, mahasiswa dapat mengembangkan tiap materi dan dapat mengerjakan latihan soal dengan lebih mudah. Mahasiswa menjadi aktif berdiskusi dengan teman dan aktif mengerjakan latihan soal. Mempelajari matematika diskrit tidak mengharuskan mahasiswa menghafal materi tetapi pemahaman terhadap materi yang lebih utama. Dalam memahami materi pelajaran dibutuhkan teknik dan salah satunya adalah dengan teknik *Mind Map*.

Kemajuan Penelitian Antarsiklus

Pembelajaran dengan menggunakan teknik *Mind Map* dapat meningkatkan aktivitas belajar mahasiswa. Hal ini terlihat pada hasil pengamatan selama perkuliahan berlangsung, seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Persentase Perbandingan Aktivitas Belajar Mahasiswa Pend. Matematika Kelas A Tahun 2014/2015 Matematika Diskrit pada siklus I dan II

| Aktivitas Belajar Mahasiswa | Persentase Perbandingan | |
|-----------------------------|-------------------------|-----------|
| | Siklus I | Siklus II |
| A.1 | 85 | 86 |
| A.2 | 37 | 77 |
| A.3 | 45 | 74 |
| A.4 | 46 | 88 |
| A.5 | 32 | 93 |

Berdasarkan Tabel 4, pada Siklus I, aktivitas memperhatikan penjelasan dosen (A.1) rata-rata persentasenya 85%, sedangkan pada siklus II, 86%. Ada sedikit peningkatan dari Siklus I ke Siklus II. Peningkatan ini terjadi karena dosen memberikan *reward* kepada mahasiswa yang serius dalam belajar dan dosen memberikan sanksi kepada mahasiswa yang tidak memperhatikan materi perkuliahan saat dosen menjelaskan. Dengan adanya *reward* bagi mahasiswa yang serius dalam belajar membuat mahasiswa lebih bersemangat mempelajari materi matematika diskrit. Sedangkan sanksi bagi mahasiswa yang malas memperhatikan penjelasan dosen dan sibuk sendiri mengobrol dengan temannya membuat mahasiswa jera dan perlahan-lahan mahasiswa yang malas mulai merubah sikap menjadi aktif memperhatikan materi perkuliahan yang dijelaskan dosen.

Aktivitas menyampaikan *Mind Map* (A.4) pada siklus I sebesar 46%, sedangkan pada

Siklus II sebesar 88%. Peningkatan ini terjadi karena dosen membimbing mahasiswa dalam membuat *Mind Map* sehingga mahasiswa merasa termotivasi untuk lebih aktif. Mahasiswa terlibat aktif saat proses pembelajaran sehingga ada komunikasi yang positif antara dosen dan mahasiswa.

Hasil Aktivitas Belajar Mahasiswa

Pertama, memperhatikan penjelasan yang disampaikan dosen. Dari data yang diperoleh pada penelitian ini, pada Siklus I ke Siklus II dengan menggunakan teknik *Mind Map* berbantuan *e-learning* melalui Edmodo terjadi peningkatan persentase aktivitas belajar mahasiswa. Peningkatan ini terlihat pada aktivitas memperhatikan penjelasan yang disampaikan dosen, dari 85% pada Siklus I menjadi 86% pada Siklus II. Mahasiswa sudah memahami bahwa memperhatikan penjelasan yang disampaikan dosen sangat bermanfaat dan berpengaruh terhadap proses pembelajaran yang berlangsung hingga selesai.

Menurut teori belajar Ausubel "Bahan pembelajaran yang dipelajari haruslah bermakna". Pembelajaran bermakna merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep yang relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Struktur kognitif adalah fakta-fakta, konsep-konsep dan generalisasi-generalisasi yang telah dipelajari dan diingat mahasiswa.

Kedua, keberanian mahasiswa dalam mengemukakan pertanyaan, diamati pada saat dosen memberikan informasi tentang materi yang dipelajari dan pada saat menampilkan *Mind Map* di depan kelas yang dilakukan mahasiswa. Pada Siklus I, mahasiswa masih dalam kategori kurang pada keberanian mengemukakan pertanyaan, tetapi pada Siklus II mengalami peningkatan menjadi kategori sangat baik.

Ketiga, kemampuan mahasiswa dalam menjawab pertanyaan. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa aktivitas belajar mahasiswa dalam menjawab pertanyaan mengalami peningkatan, di mana pada Siklus I masih dalam kategori kurang tetapi pada Siklus II mengalami peningkatan menjadi kategori sangat baik. Peningkatan ini terjadi karena mahasiswa merasakan manfaat dari memperhatikan informasi yang disampaikan dosen. Pertanyaan yang disampaikan dosen dapat merangsang mahasiswa untuk lebih termotivasi dalam memahami materi pembelajaran.

Dengan mendengarkan penjelasan dan terlibat tanya jawab mempermudah mahasiswa memahami materi dan mengerjakan *Mind Map*. Jika ada hal-hal yang belum mereka pahami, mereka bisa menanyakan langsung. Hal ini juga tidak terlepas dari peran dosen dalam memfasilitasi mahasiswa untuk lebih memahami materi. Dengan melakukan kegiatan bertanya, terlihat mahasiswa sudah mulai terbiasa memberikan tanggapan.

Keempat, keberanian mahasiswa mempresentasikan hasil *Mind Map*. Aktivitas mempresentasikan hasil *Mind Map* mengalami peningkatan dari Siklus I ke Siklus II. Pada Siklus I, aktivitas mempresentasikan hasil *Mind Map* termasuk ke dalam kategori kurang karena tidak ada mahasiswa yang berani mempresentasikan hasil *Mind Map*; sementara pada Siklus II, terjadi peningkatan dengan kategori baik. Hal ini disebabkan mahasiswa sudah mulai berani maju di depan kelas untuk mempresentasikan hasil diskusi. Melalui teknik *Mind Map*, mahasiswa lebih berani mengemukakan ide yang ada dalam pikirannya karena mereka difasilitasi untuk berperanserta dalam pembelajaran.

Kelima, membuat kesimpulan/rangkuman. Aktivitas membuat kesimpulan/rangkuman mengalami peningkatan dari Siklus I yang masih kategori kurang dan pada Siklus II mencapai

termasuk kategori baik. Peningkatan aktivitas ini tidak terlepas dari peran dosen yang mewajibkan mahasiswa untuk membuat kesimpulan atau rangkuman pada akhir pembelajaran. Terjadinya peningkatan ini disebabkan karena mahasiswa sudah mulai merasa senang belajar menggunakan teknik *Mind Map*. Metode pembelajaran dengan pemberian tugas ini merupakan salah satu metode pembelajaran yang menekankan pada aktivitas dan daya pikir mahasiswa dalam menguasai materi pembelajaran untuk mencapai hasil belajar yang maksimal.

Peningkatan yang terjadi pada hasil belajar menurut Slameto (1995: 65), salah satunya dipengaruhi oleh faktor pendekatan pembelajaran yang meliputi strategi dan metode yang digunakan untuk melakukan kegiatan pembelajaran. Kelebihan *Mind Map* adalah memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk berkreaitivitas dan terlibat secara aktif dalam berkomunikasi guna menyelesaikan tugas-tugas mereka. Selain itu, metode pembelajaran ini membantu mahasiswa untuk memahami konsep-konsep sulit pada materi perkuliahan.

Hasil Belajar Mahasiswa

Dalam tujuan pembelajaran, hasil belajar merupakan suatu hal yang paling pokok, karena berhasil tidaknya tujuan pembelajaran bergantung dari hasil belajar mahasiswa. Hasil belajar yang diukur pada penelitian ini terdiri dari kognitif dan psikomotor. Keduanya, baik kognitif maupun psikomotor mengalami peningkatan nilai rata-rata. Pada awal observasi, nilai rata-rata hasil belajar mahasiswa sebelum tindakan yakni sebesar 65. Kemudian pada siklus I, meningkat menjadi 74. Nilai tersebut merupakan gabungan dari nilai *Mind Map*, *post test*, dan tes akhir atau ulangan harian. Jika dibandingkan dengan nilai rata-rata kognitif siswa pada siklus II, terlihat

adanya peningkatan kembali yakni pada siklus II mencapai 86. Rincian nilai rata-rata hasil belajar kognitif mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5 Rata-Rata Nilai Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa

| Siklus | N. | | | | | | | |
|--------|----|----|----|----|----|----|-----|----|
| | PT | MP | PT | MP | PT | MP | UAS | NA |
| | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | | |
| I | 75 | 74 | 60 | 72 | 74 | 75 | 74 | 74 |
| II | 78 | 87 | 80 | 81 | 80 | 85 | 88 | 86 |

Aspek kognitif adalah kemampuan intelektual siswa dalam berpikir, mengetahui, dan memecahkan masalah. Dalam aspek ini, pengetahuan akan menjadi standar umum untuk melihat kemampuan kognitif dalam proses pengajaran. Rata-rata hasil belajar kognitif mahasiswa pada siklus I dengan 3 kali pertemuan adalah 74 dan pada siklus II dengan 3 kali pertemuan terjadi kenaikan yaitu 86. Nilai hasil ketuntasan belajar klasikal mahasiswa juga mengalami peningkatan dari 20% di awal, kemudian pada siklus I sebesar 65,21% dan pada siklus II sebesar 86,96%. Terjadi peningkatan yang cukup signifikan.

Rincian jumlah ketuntasan belajar mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 6 berikut ini.

Tabel 6 Jumlah Ketuntasan Belajar Mahasiswa

| Ketuntasan Belajar Mahasiswa | Jumlah Mahasiswa | |
|---|------------------|-----------|
| | Siklus I | Siklus II |
| Mahasiswa Tuntas Belajar | 15 | 20 |
| Mahasiswa Tidak Tuntas Belajar | 8 | 3 |
| Ketuntasan belajar klasikal = $15/23 \times 100\% = 65,21\%$ | | |
| Ketuntasan belajar klasikal = $30/23 \times 100\% = 86,96\%$ | | |

Pada awal siklus I, ketuntasan belajar mahasiswa belum mampu memenuhi KKM yang membatasi minimal 75% mahasiswa tuntas dalam pembelajaran matematika diskrit. Hal ini disebabkan karena nilai *post test mahasiswa* yang kurang baik sehingga berpengaruh pada nilai rata-rata kognitif. Data hasil penelitian menunjukkan peningkatan nilai rata-rata psikomotor mahasiswa yakni dari 72,5 pada siklus I menjadi 82,3 pada siklus II.

Peningkatan nilai ini disebabkan oleh meningkatnya kemampuan mahasiswa dalam berinteraksi dengan anggota kelompok. Seperti yang dinyatakan oleh Sardiman (1986:24) bahwa belajar akan lebih mantap dan efektif apabila didorong dengan motivasi. Hal ini selaras dengan pernyataan Rohani (2004:15) bahwa suasana yang menggembirakan dan kelas yang menyenangkan akan mendorong partisipasi mahasiswa, sehingga pembelajaran berlangsung baik. Data rincian nilai psikomotor mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 7 berikut ini.

Tabel 7 Data Nilai Psikomotor Mahasiswa

| Siklus | Presensi 1 | Presensi 2 | Presensi 3 | Rata-Rata Nilai |
|--------|------------|------------|------------|-----------------|
| I | 70,47 | 74,33 | 74,85 | 72,5 |
| II | 79,57 | 82,71 | 83 | 82,3 |

Berdasarkan uraian di atas, dapat dilihat bahwa penggunaan *Mind Map* berbantuan *e-learning* melalui Edmodo dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa pada materi matematika diskrit. Keberhasilan penelitian ini dapat terjadi karena pembelajaran yang telah dirancang dapat dilaksanakan dengan baik sesuai rencana, baik proses pembelajaran maupun penilaiannya. Keberhasilan ini dapat dilihat dari peningkatan persentase dari tiap-tiap aspek dalam pembelajaran tersebut, yakni keterlaksanaan pembelajaran, aktivitas belajar, dan hasil belajar mahasiswa.

Tabel 8 Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Mahasiswa

| Persentase Perbandingan | Siklus I | Siklus II | |
|-----------------------------|----------|-----------|----|
| A1 | 85 | 86 | |
| Aktivitas Belajar Mahasiswa | A2 | 37 | 77 |
| | A3 | 45 | 74 |
| | A4 | 46 | 88 |
| | A5 | 32 | 93 |
| Hasil Belajar Kognitif | 74 | 86 | |
| Hasil Belajar Psikomotorik | 72,5 | 82,3 | |

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dengan pembelajaran menggunakan teknik *Mind Map*, aktivitas memperhatikan penjelasan yang disampaikan dosen, keberanian bertanya, kemampuan menjawab pertanyaan, mempresentasikan hasil *Mind Map*, dan membuat kesimpulan/rangkuman mengalami peningkatan. Aktivitas memperhatikan penjelasan yang disampaikan dosen mengalami kenaikan persentase sebesar 1% (dari siklus pertama ke siklus kedua). Aktivitas bertanya dan menjawab pertanyaan mengalami kenaikan persentase sebesar 40% (dari siklus pertama ke siklus kedua). Sedangkan aktivitas mempresentasikan hasil *Mind Map* mengalami kenaikan persentase sebesar 29% (dari siklus pertama ke siklus kedua). Pada akhir Siklus II, semua indikator aktivitas belajar mahasiswa sudah mencapai target yang telah ditetapkan.

Hasil belajar mahasiswa juga mengalami peningkatan di mana pada awal observasi, nilai rata-rata hasil belajar mahasiswa sebelum tindakan yakni sebesar 65. Kemudian pada siklus

I, nilai ini meningkat menjadi 74. Nilai tersebut merupakan gabungan dari nilai *Mind Map*, *post test*, dan tes akhir atau ulangan harian. Jika dibandingkan dengan nilai rata-rata kognitif siswa pada siklus II, terlihat adanya peningkatan kembali yakni pada siklus II yang mencapai 86.

senantiasa melakukan inovasi dan variasi pada perkuliahan sebagai upaya meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa. Selain itu, pembelajaran dengan *Mind Map* berbantuan *e-learning Edmodo* ini bisa menjadi alternatif untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa.

Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian, maka saran yang dapat diajukan adalah agar dosen

PUSTAKA ACUAN

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Basori. 2013. Pemanfaatan Social Learning Network “Edmodo” dalam Membantu Perkuliahan Teori Bodi Otomotif di Prodi PTM JPTK UNS. *JIPTEK*. Vol VI, No. 2.
- Buzan, T. 2009. *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta: Gramedia.
- Hamalik, O. 2007. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Latif, dkk. 2013. Pengembangan Bahan Ajar Berbantuan Camtasia pada Pokok Bahasan Lingkaran Melalui Edmodo untuk Siswa MTs. *Jurnal Kreano*, Vol.4, No.2.
- Maqfiroh, Lailatul. 2012. “Pembelajaran Menggunakan Mind Map Berbasis Lesson Study untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA 2 SMA Brawijaya Smart School”. *Skripsi*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Masykuri, Wildan. 2013. “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Bangun Ruang Menggunakan Metode Mind Map pada Siswa Kelas V SDN Tamanagung 4 Kecamatan Muntilan”. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Patahuddin, S. M. 2012. Joyful and Meaningful Learning In Mathematics Classroom Through Internet Activities. *International Symposium on Math Education Innovation*, pp. 1-13.
- Patahuddin, S. M., & Rokhim, A. F. 2009. Website Permainan Matematika Online untuk Belajar Matematika Secara Menyenangkan. *Jurnal Pendidikan Matematika*, pp.103-111.
- Riadi, B. 2012. Pengembangan Modus Pembelajaran Berbasis Learning Management System (LMS) pada Materi Barisan dan Deret untuk Sekolah Menengah Atas. Program Studi Magister Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sriwijaya: Tidak Dipublikasikan.
- Rinaldi, Munir. 2010. *Matematika Diskrit*. Bandung: Informatika.
- Saleh, A. 2008. Kreatif Mengajar dengan Mind Map. Bandung: Tinta Emas Publishing.
- Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor – Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, Nana. 2004. *Dasar – Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosda.
- Suriadhi, Gede. 2014. Pengembangan E-learning Berbasis Edmodo pada Mata Pelajaran IPA Kelas VIII di SMPN 2 Singaraja. *Journal Edutech*. Vol 2, No.1.
- Suryantono, Buang. 2013. *Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar IPA Siswa*. STKIP PGRI Bandar Lampung. (*Online*). (<http://lenterastkipgribl.com/2013/02/pengaruh-model-problem-based-learning.html>, diakses pada 14 Maret 2015).
- Sutinah, A. 2006. *Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia di Sekolah Dasar*. www.google.com/pembelajaran/interaktif/sutinah, diakses 12 Desember 2010).

- Suyanto. 2004. *Analisis dan Desain Aplikasi Multimedia untuk Pemasaran*. Andi Offset: Yogyakarta.
- Tamimuddin, M., & Ekawati, E. 2011. Ekspektasi Pemanfaatan Online Social Network dalam Pembelajaran. *Jurnal Edumat*, Vol. 2, pp. 270-277.
- Website:<http://www.tribunnews.com>.Internet". Diakses tanggal 26 Desember 2012.
- Uno, H.B. 2007. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Widiari, Made., Agung, Gd., & Jampel, I.Nym.,.
2014. Pengaruh Metode Pembelajaran Mind Mapping dan Ekspositori terhadap Hasil Belajar Matematika. *Journal Edutech*, Vol. 2, No.1.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyadari bahwa artikel ini dapat diselesaikan atas dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada LPPM UMJ dan FIP UMJ. Selain itu, secara khusus kepada Dewan redaksi jurnal TEKNODIK. Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah diberikan.

PENERIMAAN INFORMASI MELALUI *DIGITAL TALKING BOOK* OLEH SISWA TUNANETRA

INFORMATION RECEPTION THROUGH DIGITAL TALKING BOOK BY VISUALLY- IMPAIRED STUDENT

Tuti Alawiyah¹, Ibnu Hamad²

¹Departemen Ilmu Komunikasi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Indonesia

²Pengajar Departemen Ilmu Komunikasi, Fakultas Ilmu Sosial-Ilmu Politik, Universitas Indonesia
tuti.alawiyah@kemdikbud.go.id dan ihamad966@gmail.com

Diterima : 21 Maret 2017, dikembalikan untuk direvisi : 28 Maret 2017, disetujui : 12 April 2017

Abstrak: Penelitian ini mengkaji tentang bagaimana penerimaan informasi melalui media pembelajaran *Digital Talking Book* oleh siswa tunanetra. Pada intinya, penerimaan informasi adalah mengubah pesan ke dalam bentuk yang dapat digunakan untuk memandu perilaku manusia. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode studi kasus. Informan adalah salah satu siswa tunanetra di sekolah inklusi MTsN 19 Jakarta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerimaan informasi melalui *Digital Talking Book* di kalangan siswa tunanetra mempunyai tantangan tersendiri. Dalam tahapan penyeleksian informasi, informan menggunakan sumber informasi dari Braille dan *Digital Talking Book* secara bergantian sesuai dengan kebutuhan. Dalam tahapan interpretasi informasi, informan menafsirkan konten *Digital Talking Book* dengan bantuan catatan dalam huruf Braille. Dalam tahapan retensi memori, informan mampu mengingat secara baik informasi yang bersifat sementara, seperti kata-kata yang berupa istilah, angka-angka, dan penjelasan tentang definisi, namun memiliki keterbatasan untuk memori jangka panjang sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama. Kecenderungannya adalah bahwa informan lebih memilih Braille dibandingkan dengan *Digital Talking Book* karena dianggap lebih mudah, ekonomis, dan cepat; merasa berinteraksi langsung dengan tulisan; dan penggunaan indera perabanya lebih optimal sehingga mengingat lebih cepat.

Kata Kunci: *Digital Talking Book*, tunanetra, seleksi informasi, interpretasi, retensi.

Abstract: This research examines the information reception through learning media of *Digital Talking Book* by visually-impaired student. Information reception is basically converting messages into a form that can be used to guide human behaviour. The study was conducted with case study method. The informant is a visually impaired student at Inclusive School of State MTs 19 Jakarta. The results show that the information reception through *Digital Talking Book* among visually-impaired students has its own challenges. In the stage of selecting information, the informant uses the source of information from Braille and *Digital Talking Book* alternately as needed. In the information interpretation stage, the informant interprets the content of the *Digital Talking Book* assisted by notes in Braille. In the memory retention stage, the informant is able to remember well the temporary information, such as words of terms, numbers, and the explanation of the definition, but has limitations for long-term memory so that requires longer time. The tendency is that the informant prefers to use Braille rather than *Digital Talking Book* because it is considered to be easier, more economical, and faster; feels like directly interacting with the writings; and his touching sense utilization is more so optimum that he can remember in longer time.

Key Words: *Digital Talking Book*, visually-impaired, information selection, interpretation, retention.

PENDAHULUAN

Pendidikan, termasuk di dalamnya akses terhadap informasi adalah hak dasar bagi semua anak di Indonesia, tak terkecuali anak-anak penyandang tunanetra. Kartunet sebuah portal yang digagas oleh pemuda penyandang disabilitas, menyebutkan bahwa populasi Indonesia lebih dari 237 juta orang, dan populasi anak usia sekolah (7-17 tahun) diperkirakan 49,6 juta orang. Jumlah penyandang tunanetra diperkirakan lebih dari tiga juta orang, dengan angka partisipasi sekolah sebesar 40%. Tetapi, belum ada data yang pasti tentang jumlah anak-anak penyandang *low vision* dan tunanetra di Indonesia (<http://www.kartunet.com/simpang-siur-populasi-disabilitas-di-indonesia-1295>).

Tarsidi (2005) menyebutkan lima tantangan paling signifikan yang dihadapi siswa penyandang disabilitas tunanetra di Indonesia yaitu: (1) hambatan di dalam komunitas; (2) akses terhadap bahan bacaan; (3) akses terhadap teknologi bantu; (4) orientasi dan aksesibilitas lingkungan; dan (5) dukungan keuangan. Dari kelima tantangan tersebut, ada dua hal yang paling krusial, yaitu terbatasnya akses terhadap bahan bacaan dan terhadap teknologi bantu.

Tarsidi (2005) menjelaskan bahwa selama ini akses penyandang disabilitas tunanetra terhadap bahan bacaan sangat terbatas. Mayoritas siswa dengan disabilitas tunanetra mempersiapkan catatan mereka sendiri dan mengatur sendiri layanan bacaan yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Ketersediaan bahan baca cetak, kaset, atau buku Braille masih langka. Lebih jauh, Tarsidi mengemukakan bahwa akses terhadap teknologi bantu seperti komputer khusus tunanetra pun belum dapat dinikmati oleh seluruh siswa penyandang disabilitas tunanetra. Saat ini, kecenderungan yang terjadi adalah penggunaan disket atau CD untuk mengakses bahan bacaan.

Para penyandang tunanetra memiliki kemampuan penglihatan yang sangat terbatas sehingga menjadi persoalan tersendiri ketika para penyandang tunanetra ini harus menyerap informasi dan materi pembelajaran yang terdapat di dalam buku, meski sudah menggunakan buku Braille. Penguasaan huruf Braille menjadi kemampuan mendasar bagi peserta didik penyandang tunanetra, seperti halnya tulisan tangan untuk peserta didik yang mempunyai penglihatan normal. Namun, akses terhadap buku menjadi masalah tersendiri yang dialami oleh peserta didik penyandang tunanetra.

Saat ini, ketersediaan buku Braille menjadi persoalan tersendiri karena jumlahnya yang sangat terbatas. Berdasarkan wawancara peneliti dengan Bambang Basuki (2016), Ketua Yayasan Mitra Netra, organisasi yang peduli dengan peningkatan kualitas hidup penyandang disabilitas tunanetra, diperoleh informasi bahwa ketersediaan buku Braille dalam bahasa Indonesia saat ini baru sekitar 2.800 judul. Jumlah ini tentu masih jauh tertinggal dari jumlah buku yang dapat diakses oleh orang yang berpenglihatan normal. Jumlah yang sangat terbatas ini dikarenakan biaya produksi yang jauh lebih mahal dibandingkan dengan biaya produksi buku cetak konvensional. Dari sisi kepraktisan pun, buku Braille ini sulit untuk dibawa atau disimpan di ruang penyimpanan yang terbatas.

Berkaitan dengan masalah keterbatasan jumlah buku Braille, Basuki (2016) mengemukakan sebuah inovasi baru sebagai solusi yang memanfaatkan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK), yaitu penggunaan media *audiobook* atau *Digital Talking Book (DTB)*. Alternatif solusi inovatif ini didasarkan pada pertimbangan bahwa para penyandang tunanetra ini telah kehilangan kemampuan visualnya dan selama ini mereka hanya mengandalkan indera peraba untuk buku Braille. Dengan kondisi yang demikian ini,

alternatif yang ditempuh adalah optimalisasi penggunaan indera pendengaran, yang salah satu di antaranya adalah media *audiobook* atau *Digital Talking Book (DTB)*.

Digital Talking Book adalah buku yang dapat “berbicara” yang merupakan hasil rekaman audio dari buku-buku pelajaran yang dikemas dalam bentuk *CD* atau *file*. Untuk menggunakannya, para siswa penyandang tunanetra cukup mendengarkan rekaman audio yang berisi materi pelajaran. Siswa penyandang tunanetra memungkinkan untuk mendengarkan rekaman di bab, halaman, atau paragraf tertentu, atau dapat mengulang sesuai dengan yang diinginkan. *Digital Talking Book* sendiri sebenarnya merupakan penyempurnaan dari model perekaman analog yang menggunakan pita kaset (*talking book*). Perekaman dalam bentuk kaset dianggap sudah tidak memungkinkan lagi karena dalam satu judul buku misalnya, membutuhkan jumlah kaset yang lebih banyak.

Sebuah konsorsium yang bernama “*DAISY Consortium*”, dengan anggotanya yang terdiri dari para pakar perpustakaan-perpustakaan khusus di seluruh dunia dan perusahaan-perusahaan yang bergerak dalam bidang teknologi, telah berhasil mengembangkan teknologi *DTB* dan membuat standarisasi dalam hal *file DTB* yang disebut dengan standar *DAISY (Digital Audio Based-information System)* [www.daisy.org/about_usDAISY Consortium “About Us”](http://www.daisy.org/about_usDAISY%20Consortium%20About%20Us)).

Di dalam *DTB*, informasi audio (*file audio digital*) disusun sedemikian rupa secara bertingkat sesuai dengan levelnya menurut format/standar *DAISY*, berdasarkan struktur buku aslinya. Misalnya, apabila sebuah buku terdiri dari bab, sub-bab, dan paragraf, *DAISY* menempatkan bab pada level yang paling tinggi dan menempatkan paragraf pada level paling rendah, dengan cara memberikan kode-kode

tertentu yang dapat dibaca atau dimengerti oleh *player*.

File DTB direkam dengan menggunakan *software recorder* khusus yang diinstal ke dalam komputer personal. *File* ini disimpan di dalam *hardisk* dan dapat ditransfer ke dalam *CD (Compact Disc)* untuk didistribusikan kepada pengguna. Generasi baru *DTB* ini akan menjadi media alternatif bagi tunanetra dalam mengakses berbagai informasi yang mereka butuhkan.

Kebutuhan untuk teknologi *DTB* tampaknya akan semakin meningkat. Sebagai gambaran tentang aksesibilitas di sektor *e-book*, Ken Petri (2012) memperkirakan bahwa setidaknya 5 persen, atau mungkin juga sampai 10 persen dari semua orang Amerika, memiliki semacam cacat cetak. Meskipun jumlah pengguna *DTB* sangatlah potensial, dan didukung oleh kemajuan teknologi di bidang *talking book*, namun penelitian di area ini masih sangat sedikit. Literatur tentang *DTB* terutama perhatian dari para pemangku kepentingan profesional dan organisasi non-profit sangat terbatas. Seringkali, perspektif yang digunakan adalah perspektif teknologi, bukan perspektif pengguna. Kondisi yang demikian inilah yang setidaknya merupakan kesan yang diperoleh selama penulisan laporan yang dihasilkan oleh peneliti asal Swedia, Lundh (2013).

Penelitian yang dilakukan oleh Fichten dkk. (2009) di Kanada menunjukkan bahwa sejauh ini beberapa bentuk *e-learning* memiliki aksesibilitas yang sangat baik, sementara yang lain menimbulkan kekhawatiran serius bagi siswa penyandang disabilitas yang berbeda. Meskipun siswa sangat antusias memanfaatkan *e-learning*, mereka juga menunjukkan bahwa mereka mengalami masalah, yang sebagian besar masih belum terpecahkan. Misalnya, adanya beberapa situs web yang tidak kompatibel dengan teknologi layar-membaca, situs web yang memiliki struktur yang membuat sulit siswa yang tidak dibekali dengan kemampuan navigasi.

Berbagai masalah lainnya adalah yang berkaitan dengan warna, ukuran huruf, peta *online*, dan gambar. Tidak adanya penjelasan tentang apa yang terjadi di klip video menyebabkan masalah aksesibilitas bagi siswa tunanetra.

Memperhatikan potensi *DAISY Digital Talking Book* dalam mendukung proses pembelajaran anak penyandang disabilitas, Sorongon dari *Autism Society Philippines* (ASP) mengajukan kegiatan "*Search for Innovative Philippine Human Rights Initiative*" pada tahun 2011 yang kemudian dilakukan penyusunan proposal penelitiannya oleh Ateneo Human Rights Center, Ateneo School of Government, dan the Caucus of Development NGOs.

Proposal penelitian yang berjudul "*Educating Children with Disabilities of Their Rights Using the Digital Books*" muncul sebagai salah satu pemenang di antara lebih dari 200 proposal yang masuk. Setelah setahun pelaksanaan, 626 anak-anak dengan disabilitas tunanetra, *Autism Spectrum Disorder*, *Down Syndrome*, *AD/HD*, *Cerebral Palsy*, tuli, dan cacat lainnya memperoleh pengetahuan tentang hak-hak mereka, khususnya hak atas pendidikan yang baik, hak untuk bermain, dan hak untuk dilindungi terhadap pelecehan verbal dan fisik. Dua puluh tujuh sekolah khusus dan pusat terapi di seluruh Filipina setuju untuk menjadi mitra dan berkomitmen untuk memiliki guru yang akan mendampingi anak-anak penyandang disabilitas saat melakukan aktivitas belajar.

Penelitian yang dilaksanakan mengungkapkan bahwa salah satu dampak utama dari aktivitas pembelajaran menggunakan *DTB* adalah dimudahkannya para guru dalam memotivasi anak penyandang disabilitas untuk aktif berpartisipasi selama diskusi dan evaluasi. Selain itu, *DTB* disediakan bagi anak penyandang disabilitas agar mereka memiliki kesempatan untuk berbagi pengalaman pribadi

dalam kaitannya dengan hak-hak yang disajikan, belajar tanggung jawab yang melekat pada hak-hak mereka, dan mencari solusi atau alternatif jika hak-hak mereka dilanggar.

Dari penjelasan yang telah dikemukakan, tampaklah bahwa penerimaan informasi oleh siswa tunanetra, baik yang berupa konten pelajaran maupun ilmu pengetahuan lainnya, menjadi hal yang sangat penting. Siswa tunanetra mempunyai keterbatasan penglihatan sehingga tidak dapat mempelajari sesuatu secara langsung tetapi mengoptimalkan kemampuan sisa indera yang mereka miliki. Penelitian ini berusaha menjelaskan proses penerimaan informasi yang dilakukan siswa tunanetra yang melewati tiga tahap, yaitu: (1) proses seleksi informasi; (2) interpretasi; dan (3) retensi informasi. Selain itu, peneliti juga mengkaji faktor-faktor apa saja yang memengaruhi penerimaan pesan dilihat dari aspek pengaruh penerima, pengaruh pesan, dan pengaruh sumber informasi.

KAJIAN LITERATUR

Penelitian ini menggunakan teori penerimaan informasi sebagai teori utama untuk menjelaskan proses penerimaan informasi melalui media belajar *DTB* di kalangan siswa disabilitas tunanetra yang meliputi proses penyeleksian informasi, interpretasi, dan retensi memori.

Penerimaan informasi merupakan proses yang mengubah pesan ke dalam bentuk yang dapat digunakan untuk memandu perilaku manusia. Menurut Ruben dan Stewart (2006), proses penerimaan informasi mencakup penyeleksian informasi, interpretasi, dan retensi. Dalam kehidupan sehari-hari, suatu peristiwa bisa saja nampak sederhana, tetapi pada kenyataannya melibatkan banyak faktor dalam proses yang aktif.

Penyeleksian informasi. Dalam suatu situasi, kita akan cenderung memilih satu sumber

informasi dan mengabaikan yang lainnya. Dalam situasi yang sederhana sekalipun, kita akan cenderung membuat keputusan rumit yang tanpa kita sadari. Manusia berinteraksi dengan lingkungan yang penuh dengan sinyal dari berbagai jenis, mulai dalam bentuk isyarat visual, suara (isyarat pendengaran), sentuhan (isyarat *tactile*), rasa (*isyarat gustatory*), atau bau (isyarat penciuman). Jumlah isyarat ini sangat tak terbatas. Oleh karena itu, kita perlu memilih dan menggunakan beberapa isyarat, dan pada saat yang bersamaan, kita mengabaikan yang lainnya.

Interpretasi informasi. Interpretasi terjadi pada saat kita memaknai arti yang terjadi di sekitar kita. Interpretasi memberi makna terhadap pesan. Setiap kali orang memperhatikan pesan apapun, mereka membuat beberapa interpretasi dasar; mereka memutuskan apakah itu pesan lucu atau mengkhawatirkan, benar atau tidak benar, serius atau lucu, baru atau lama, dan bertentangan atau konsisten.

Ketika seseorang memutuskan untuk menonton sebuah program televisi atau film, misalnya, dia membuat semua penentuan ini sebagai pemirsa, sering tanpa berpikir banyak tentang proses. Memperhatikan berbagai tanda adalah salah satu komponen penerimaan pesan. Agar pesan menjadi berguna, pesan pada tanda-tanda juga harus ditafsirkan. Orang harus tahu persis apa arti kata-kata tersebut. Dalam semua situasi, tindakan masyarakat akhirnya akan didasarkan pada arti yang melekat pada pesan yang telah mereka pilih. Dalam menginterpretasi makna, kita sangat dipengaruhi antara lain oleh pengetahuan, latar belakang, dan cara pandang.

Retensi memori. Retensi memori memainkan peran yang sangat diperlukan dalam melakukan seleksi dan interpretasi. Kemudahan untuk mengingat informasi yang ada seringkali mengabaikan kompleksitas proses yang terlibat.

Memori memainkan peran yang sangat diperlukan dalam proses interpretasi. Manusia mampu menyimpan dan menggunakan informasi secara aktif dalam jumlah yang luar biasa, di samping dapat menemukan dan menggunakannya secara efisien.

Morton Hunt (1982) memberikan deskripsi yang sangat baik dari proses retensi yang kompleks ini dengan setiap tindakan berpikir melibatkan penggunaan gambar, suara, simbol, makna, dan hubungan antara berbagai hal. Semua hal ini disimpan di dalam memori. Organisasi memori sangat efisien sehingga seringkali kita tidak menyadari harus mengerahkan upaya untuk menemukan dan menggunakan bahan-bahan ini. Kita perlu mempertimbangkan rentang jenis informasi yang disimpan di dalam memori yang sewaktu-waktu dapat dengan mudah dipanggil kembali. Ada juga informasi yang sulit untuk dipanggil dari memori yang diakibatkan oleh berbagai faktor.

Pada tahap ini, kita sudah mampu menyimpan secara aktif informasi dalam jumlah yang banyak, di mana kita dapat mencari dan menggunakannya secara efisien. Namun ternyata, tidak semua pesan yang kita terima dapat kita ingat atau tersimpan di dalam memori ingatan kita. Informasi yang akan digunakan menjadi bagian dari apa yang disebut dengan memori jangka pendek (*short-term memory*). Beberapa informasi akan diproses menjadi bagian dari memori jangka panjang (*long-term memory*).

Short-term memory adalah suatu sistem di otak manusia yang berfungsi menyimpan informasi yang bersifat sementara, misalnya pada saat manusia mencoba hal yang baru atau mencoba mengelompokkan informasi yang diterima. Kemudian, *long-term memory* adalah suatu sistem di otak manusia yang berfungsi untuk menyimpan informasi secara permanen, mengatur, dan memanggil kembali informasi

tersebut pada saat dibutuhkan di masa yang akan datang.

Menurut Ruben dan Stewart (2006), banyak faktor yang memengaruhi proses pemilihan pesan, interpretasi, dan retensi pesan. Sejauh mana pengaruh faktor-faktor ini terhadap proses penerimaan pesan tergantung pada kondisi individu sebagai penerima pesan di samping tergantung juga pada sifat pesan dan sumber, media, dan lingkungan. Berikut ini akan diuraikan 4 faktor yang memengaruhi penerimaan pesan.

Pengaruh kondisi individu sebagai penerima pesan (*receiver influences*). Dalam situasi apapun, tujuan (*goal*) memiliki pengaruh yang besar pada penerimaan pesan, baik yang berkaitan dengan tujuan jangka pendek maupun jangka panjang, baik yang sifatnya berkaitan dengan agenda pribadi maupun pekerjaan, sangat berpengaruh terhadap proses penerimaan pesan.

Kemampuan (*capability*) individu penerima pesan yang berbeda-beda menyebabkan perbedaan pada pola penerimaan pesan. Sebagai contoh, misalnya: kemampuan bahasa. Kemungkinan penerimaan pesan dan probabilitas dari individu bilingual jauh lebih luas daripada seseorang yang berbicara hanya satu bahasa. Untuk alasan yang sama, orang-orang yang terlatih dalam bidang profesional dan teknis tertentu memiliki akses ke bahan dan dokumen; sedangkan yang lainnya tidak. Individu yang memiliki kemampuan khusus terhadap pesan tertentu akan turut memengaruhi proses pemilihan, interpretasi, dan retensi pesan.

Gaya komunikasi individu (*communication style*) yang berbeda-beda sering menyebabkan perbedaan dalam proses penerimaan pesan. Umumnya, orang-orang yang memiliki gaya komunikasi yang sangat verbal (yaitu, yang berbicara panjang lebar tentang pikiran dan pendapat mereka sendiri) cenderung memiliki paparan informasi yang kurang diproduksi oleh

orang lain dalam situasi interpersonal. Oleh karena itu, gaya komunikasi seseorang dapat memengaruhi proses penerimaan pesan sehingga dapat membatasi kontribusi dari yang lain.

Pengalaman dan kebiasaan (*experience and habit*) adalah kekuatan yang besar dalam penerimaan pesan. Pengalaman belajar yang dimiliki sebelumnya akan memengaruhi pola penerimaan informasi sehingga ada kemungkinan individu akan melakukan pengulangan. Oleh karena itu, kebiasaan dan perilaku yang dimiliki individu sebelumnya akan menjadi pengaruh yang penting dan prediktor perilaku dalam penerimaan informasi masa depan.

Pengaruh pesan (*message/information influencer*). Ruben dan Stewart (2006) menyebutkan dalam banyak situasi bahwa orang memiliki pilihan untuk menerima dan menggunakan pesan, baik ada maupun tidak adanya alternatif pengaruh yang signifikan pada penerimaan pesan. Pesan-pesan alternatif mungkin lebih mudah atau bahkan mungkin lebih sulit untuk diterima, ditafsirkan, dan dipertahankan.

Seseorang yang memiliki preferensi untuk satu pendekatan di atas yang lain dipengaruhi oleh gaya pribadi, pengalaman masa lalu, dan faktor lainnya.

Pengaruh sumber pesan (*source influencer*). Ketika sumber dianggap kredibel dan berwibawa, pesan mereka cenderung menarik perhatian yang lebih dibandingkan dengan pesan-pesan yang berasal dari orang-orang yang tidak dianggap kredibel atau otoritatif. Karakteristik ini juga cenderung memengaruhi interpretasi dan retensi pesan. Kadang-kadang, kredibilitas sumber juga dipengaruhi oleh keahlian khusus yang dimilikinya terkait topik tertentu. Sebagai contoh, seorang pialang saham dapat dianggap sebagai sumber informasi yang baik pada industri pasar saham. Dalam kasus lain, kredibilitas

individu mungkin mencakup sejumlah mata pelajaran karena kombinasi pendidikannya.

Cara pengemasan dan penyampaian pesan juga memengaruhi proses pemilihan pesan, interpretasi, dan retensi. Dalam kasus pesan lisan, volume berbicara, *pitch*, pengucapan, aksentuasi, dan penggunaan jeda dapat memengaruhi komunikasi. Isyarat visual seperti gerak tubuh, ekspresi wajah, dan kontak mata juga dapat menjadi faktor yang signifikan.

Media Pembelajaran

Pada awal sejarah pembelajaran, media merupakan alat bantu yang digunakan guru untuk menerangkan materi pelajaran. Alat bantu yang mula-mula digunakan adalah alat bantu visual, yaitu berupa sarana yang dapat memberikan pengalaman visual kepada siswa, yang antara lain tujuannya adalah untuk meningkatkan motivasi belajar, memperjelas dan mempermudah konsep yang abstrak, dan mempertinggi daya serap atau retensi belajar.

Dengan berkembangnya teknologi, khususnya teknologi audio, pada pertengahan abad ke-20, lahirlah alat bantu audio visual yang terutama menggunakan pengalaman yang konkret untuk menghindari verbalisme. Pada akhir tahun 1950, teori komunikasi mulai memengaruhi penggunaan media sehingga fungsi media selain sebagai alat bantu, juga berfungsi sebagai penyalur pesan.

Dengan menganalisis media melalui bentuk penyajian dan cara penyajiannya, terdapat tujuh kelompok media menurut Bretz dalam Hujair (2009) yaitu: (1) grafis/bahan cetak/gambar diam; (2) media proyeksi diam; (3) media audio; (4) media audio visual diam; (5) media gambar hidup/film; (6) media televisi; dan (7) multimedia. *Digital Talking Book* termasuk ke dalam kategori kelompok ketiga yaitu media audio dengan spesifikasi media alat perekaman.

Media audio adalah media yang penyampaian pesannya hanya dapat diterima oleh indera pendengaran. Pesan atau informasi yang akan disampaikan dituangkan ke dalam lambang-lambang auditif berupa kata-kata, musik, dan *sound effect*. Alat perekam sendiri merupakan media yang menyajikan pesannya melalui proses perekaman; tidak seperti radio yang menggunakan gelombang elektromagnetik sebagai alat pemancarnya.

Kelebihan media alat perekam adalah dapat diputar berulang-ulang sesuai dengan kebutuhan siswa, sangat efektif untuk pembelajaran bahasa, dan penggunaan program yang sangat mudah. Sementara itu kelemahannya adalah daya jangkau yang sangat terbatas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan paradigma postpositivis di mana paradigma ini lahir sebagai koreksi atas kelemahan yang ada dalam paradigma positivis. Paradigma postpositivis menolak gagasan bahwa fenomena sosial dapat dipelajari melalui cara yang objektif dan bebas nilai. Esensi dari paradigma postpositivis adalah realisme kritis. Paradigma postpositivis menganggap bahwa peneliti tidak bisa mendapatkan fakta dari suatu kenyataan jika peneliti mempunyai jarak dengan kenyataan itu sendiri.

Menurut Guba dan Lincoln dalam Denzin dan Lincoln (1994), paradigma postpositivis secara ontologi adalah sebuah realisme kritis, di mana realitas itu memang ada tetapi tidak dapat dipahami secara sempurna karena mekanisme intelektual manusia yang pada dasarnya sulit dikendalikan oleh fenomena. Secara epistemologi, paradigma ini merupakan modifikasi objektivis, di mana objektivitas sangat ideal tetapi pada kenyataannya tidak selalu dapat diterima oleh pikiran orang lain. Secara metodologi, postpositivis menekankan pada

penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan lingkungan yang lebih alami, mengumpulkan informasi yang lebih situasional dan mendapatkan temuan sebagai elemen dalam penelitian.

Penelitian ini bertujuan untuk mengamati dan mendapatkan gambaran proses penerimaan informasi yang dilakukan oleh siswa tunanetra melalui tiga tahap, yaitu proses seleksi informasi, interpretasi, dan retensi informasi. Selain itu, peneliti juga mencoba mendalami faktor-faktor yang memengaruhi penerimaan pesan dilihat dari aspek pengaruh penerima, pengaruh pesan, dan pengaruh sumber informasi.

Peneliti menggunakan pendekatan kualitatif untuk menjawab pertanyaan penelitian deskriptif tentang bagaimana proses penerimaan informasi pada siswa tunanetra melalui media belajar *DTB* dengan pendekatan teori penerimaan informasi. Hal ini sejalan dengan pemikiran Neuman (1997) yang mengemukakan bahwa orientasi dalam penelitian kualitatif yaitu peneliti memfokuskan dirinya pada makna subjektif, pendefinisian, metafora, dan deskripsi pada kasus-kasus yang spesifik. Selain itu, sangat dimungkinkan juga untuk menempuh langkah-langkah penelitian yang non linear, di mana penelitian kualitatif memberikan ruang bagi peneliti untuk “kembali” pada langkah-langkah penelitian yang sudah ditempuhnya dalam menjalani proses penelitian.

Strategi yang digunakan untuk penelitian ini adalah studi kasus. Strategi ini digunakan karena pertanyaan penelitian berkaitan dengan *how* atau *why*. Studi kasus lebih dipahami sebagai pendekatan untuk mempelajari dan menginterpretasi suatu kasus dalam konteksnya yang alamiah tanpa adanya intervensi dari pihak luar. Studi kasus menurut Neuman (2006) dapat dilakukan oleh individu, kelompok, organisasi, kelompok kepentingan, atau unit berdasarkan letak geografi.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui wawancara mendalam (*in depth interview*), observasi, dan studi dokumentasi. Di samping itu, peneliti juga menggunakan wawancara semi terstruktur karena peneliti ingin mendalami permasalahan secara lebih terbuka, di mana informan (siswa disabilitas tunanetra) akan dimintai pendapat, perasaan, dan pengalamannya selama mengikuti kegiatan pembelajaran melalui penggunaan teknologi *DTB*. Informan yang dipilih sebagai sumber data di dalam penelitian ini adalah seorang siswa tunanetra dari sekolah inklusi MTsN 19 Jakarta. Profil informan adalah berusia 15 tahun, tunanetra sejak lahir, memiliki keluarga inti yang semuanya penyandang tunanetra, dan sebagai anggota perpustakaan khusus untuk tunanetra yang berada di Yayasan Mitranetra, Jakarta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerimaan Informasi

Prinsip dari penerimaan informasi adalah mengubah pesan yang masuk ke panca indera manusia menjadi bentuk yang dapat digunakan untuk memandu perilaku manusia. Sebelum ada *DTB* sebagai sumber belajar, para penyandang disabilitas tunanetra menggunakan buku Braille sebagai media belajar. Keberadaan buku Braille sendiri tidak dapat dipisahkan dengan penggunaan *DTB* saat ini.

Proses penyeleksian informasi dimulai saat informan menjadikan buku Braille sebagai sumber informasi. Informan menggunakan buku Braille untuk pertama kalinya adalah pada saat informan bersekolah di Sekolah Dasar Luar Biasa (SDLB). Pada saat itu, buku Braille menjadi satu-satunya pilihan sumber belajar karena dianggap berisikan kemampuan dasar bagi siswa tunanetra untuk belajar. Fokus pembelajaran adalah pengenalan abjad ABCD

dan seterusnya, serta tanda baca, seperti: tanda tanya, tanda seru, kurung buka dan kurung tutup, titik dua dan titik koma, dan pengenalan huruf Braille Arab untuk membaca Alquran.

Saat pertama kali belajar menggunakan buku Braille, informan merasa kesulitan dalam memahami konsep penghafalan dan pengepasan titik sebagai penanda huruf. Dibutuhkan pembiasaan untuk teratur belajar buku Braille. Dalam mempelajari kemampuan dasar Braille ini, informan membutuhkan waktu sekitar satu tahun. Saat informan bersekolah di SDLB, informan menggunakan Braille untuk semua mata pelajaran, meski terbatas jumlahnya, baik koleksi buku yang kurang lengkap, penempatan buku Braille yang kurang rapi, buku Braille yang hilang, maupun cetakan buku Braille yang kadang-kadang datang terlambat.

Informan mengenal konsep *DTB* sejak duduk di kelas 4 SD yang pada saat itu belum berformat seperti *DTB*, tetapi masih berbentuk pita kaset. Pada awalnya, informan merasa heran mengapa kegiatan belajar tidak menggunakan buku Braille seperti biasanya tetapi justru menggunakan perangkat/alat yang terbilang baru bagi informan.

Mengingat informan sudah terbiasa dari sejak kecil belajar melalui media kaset audio, informan tidak membutuhkan waktu adaptasi yang lama untuk menggunakan *DTB*. Kelebihan *DTB* adalah bahwa siswa dapat dengan mudah berpindah ke halaman atau bab tertentu sesuai dengan keinginannya. Sekalipun kondisi yang demikian ini memudahkan informan belajar karena pada saat mencari halaman tertentu sangat terbantu, informan tetap saja merasa lebih aman dan nyaman apabila membaca langsung menggunakan buku Braille.

Setelah mengenal buku Braille dan *DTB*, informan merasa bahwa penggunaan kedua jenis media pembelajaran tersebut sangat bergantung pada situasi. Misalnya saat belajar

matematika, akan lebih mudah jika menggunakan Braille karena perabaan itu lebih bagus dan mempercepat penghafalan; tetapi untuk pelajaran bahasa seperti bahasa Indonesia atau bahasa Inggris, lebih mudah memahaminya jika dipelajari melalui *DTB*, dengan catatan bahwa pengucapan atau pelafalan harus benar-benar baik agar dapat membantu pemahaman.

Informan membedakan kegiatan belajar melalui buku Braille dengan kegiatan belajar melalui *DTB* sebagaimana yang disajikan berikut ini.

Belajar melalui buku Braille memakai indera peraba; tetapi belajar melalui *DTB* menggunakan indera pendengaran. Penggunaan buku Braille lebih nyaman dan lebih efisien karena lebih mudah, ekonomis, dan cepat. Dalam penggunaan *DTB*, ada sedikit kesulitan karena informan hanya mendengarkan orang bicara tentang materi pelajaran; sedangkan dengan buku Braille, informan berinteraksi langsung dengan tulisan sehingga kegiatan belajar dirasakan lebih mengena.

DTB ada untuk mengatasi keterbatasan buku Braille. Tidak semua buku ditulis dalam versi Braille karena butuh proses yang relatif lama untuk memproduksinya. Tidak demikian halnya dengan pembuatan/produksi *DTB*.

Ketika masih belajar di TK dan kelas rendah SD, informan masih berusaha menggunakan huruf alfabet biasa, dan beberapa materi yang bisa dilihat secara terbatas bisa langsung direkam di otak sehingga daya ingat dapat lebih cepat. Menurut informan, response audio lebih lambat dibandingkan dengan response visual. Sebagai contoh, pada saat informan mencoba menghafal Alquran melalui *youtube* (dengan konsep yang sama seperti *DTB*, informan menghafal dengan cara mendengarkan orang lain membacakan Alquran), informan merasa prosesnya menjadi lebih lambat dibandingkan dengan informan belajar menghafal dengan membaca sendiri Alquran Braille. Informan

merasa pengindraannya lebih bagus untuk perabaan.

Sebelum ada *DTB*, informan belajar melalui buku Braille untuk semua materi pelajaran. Hampir tidak ada materi pelajaran yang sulit dipahami jika memakai Braille. Belajar melalui Braille, indera peraba informan justru dapat lebih optimal digunakan sehingga kemampuan mengingatnya juga lebih cepat. Dapat diumpamakan seperti orang berpenglihatan normal tetapi mempunyai indera penglihatan yang lebih baik untuk mengingat.

Diakui bahwa belajar melalui buku Braille mempunyai kelemahan jika digunakan untuk membaca tulisan yang agak panjang di mana tangan akan terasa pegal karena harus terus bergerak dan membutuhkan konsentrasi tinggi. Dengan demikian, ada batasan waktu tertentu bagi informan untuk membaca dengan menggunakan buku Braille.

Materi pelajaran yang spesifik yang hanya dapat dipahami dengan menggunakan Braille adalah materi pelajaran yang mengandung banyak rumus, seperti yang terdapat pada pelajaran matematika dan fisika. Meskipun penggunaan *DTB* tetap memungkinkan, hal ini memiliki banyak kelemahan. Materi pelajaran yang dirasakan agak sulit dipahami jika menggunakan *DTB* adalah mata pelajaran bahasa asing karena biasanya pengucapan dan penulisannya berbeda.

Informan lebih memilih buku Braille untuk belajar materi pelajaran yang banyak menggunakan simbol seperti dalam pelajaran matematika. Misalnya, pembacaan " $(2x+3y)$ " melalui *DTB* dirasakan agak membingungkan dan menyulitkan. Jika hal yang sama disajikan dengan menggunakan huruf Braille, informan akan dapat lebih mudah memahaminya.

Dalam tahapan penyeleksian dan pemilihan akses terhadap sumber informasi, informan lebih cenderung memilih untuk tetap menggunakan

buku Braille dibandingkan dengan *DTB* karena ada interaksi informan melalui sentuhan sehingga dirasakan lebih mengena dan membuat informan memahami pesan yang disampaikan.

Untuk memahami dan menafsirkan materi pelajaran tertentu, informan menghafalnya dengan cara membaca Braille atau mendengarkan *DTB* secara berulang. Jika mempelajari materi pelajaran yang mengandung banyak rumus, informan akan secara simultan mencatatnya menggunakan huruf Braille disertai harapan untuk dapat mengingat lebih cepat. Informan menyukai pelajaran bahasa Indonesia karena dianggap tidak terlalu sulit dan sudah terbiasa mendengarkan cerita novel dan suka menulis.

Kesukaan informan dalam membaca dan menulis cerita memengaruhi daya ingatnya sehingga dapat memahami pelajaran bahasa Indonesia lebih cepat. Sementara itu, untuk penggunaan *DTB*, informan menyukai bahasa asing, sejarah, IPS, dan cerita. Ada pengaruh besar dari keluarga, di mana ibu informan seringkali membacakan cerita dan mempunyai hobi menulis.

Proses retensi (memori) berperan penting dalam melakukan seleksi dan interpretasi pesan. Manusia mampu menyimpan informasi dan menggunakannya secara aktif di waktu yang tak terduga. Di tahap ini, untuk ingatan jangka pendek (*short-term memory*), informan mempunyai ingatan yang baik dalam mengingat materi pelajaran terutama kata-kata sulit yang dibaca atau didengarkan melalui *DTB*. Sekalipun demikian, dalam mengingat materi pelajaran untuk jangka waktu yang lama (*long-term memory*), informan tidak dapat mengingat jika hanya dengan sekali baca atau sekali dengar. Dibutuhkan berapa kali pengulangan tergantung situasi dan *mood* informan. Rata-rata informan harus mengulang dua sampai tiga kali.

Jenis mata pelajaran eksak atau non-eksak juga berpengaruh. Untuk pelajaran non-eksak, karena materi pelajarannya lebih bersifat umum, lebih mudah untuk dihafal dibandingkan dengan materi pelajaran eksak. Untuk materi pelajaran eksak, meski sudah ada Braille atau *DTB*, informan tetap saja membutuhkan bantuan guru atau teman untuk lebih memperjelas materi pelajaran karena keterbatasannya pada saat mengonversi catatan di kelas menjadi Braille yang membutuhkan waktu dan penjelasan.

Saat menghadapi ujian atau tes di sekolah, informan lebih suka belajar menggunakan Braille jika waktunya berdekatan dengan waktu ujian. Alasannya adalah karena kebiasaan saja. Jika waktu belajar dekat dengan waktu ujian, materi pelajaran yang dipelajari dapat lebih mudah diingat. Berbeda dengan belajar melalui *DTB* di mana informan tidak bisa belajar dalam waktu yang singkat karena keterbatasan media audio yang membuat informan tidak bisa menangkap materi pelajaran dengan cepat.

Untuk materi pelajaran ilmu-ilmu sosial, informan merasa lebih nyaman dan cepat memahami jika menggunakan *DTB*. Untuk materi pelajaran ilmu-ilmu eksak, lebih nyaman menggunakan Braille karena menggunakan simbol-simbol sehingga lebih mudah diterapkan dan dibayangkan oleh informan saat menggunakan Braille.

Selanjutnya, di antara berbagai faktor yang memengaruhi penerimaan pesan, salah satunya adalah tujuan yang akan dicapai seseorang sewaktu mengakses informasi. Informan merasa sudah cukup dengan keberadaan Braille dan *DTB* sebagai media pembelajaran.

Penggunaan *DTB* sangat membantu informan untuk mempercepat pemahaman materi pelajaran sehingga sewaktu mengikuti kegiatan pembelajaran di kelas, informan dapat mengejar ketertinggalan dengan teman-teman lainnya yang berpenglihatan normal. Informan

bersekolah di sekolah inklusi di mana di sekolah ini, metode pembelajaran berlaku sama untuk semua anak termasuk anak-anak berkebutuhan khusus. Kondisi yang demikian ini menjadi tantangan tersendiri bagi informan untuk beradaptasi dengan siswa-siswa lain yang berpenglihatan normal.

Pada umumnya, cara penyampaian informasi/pesan turut memengaruhi proses pemilihan pesan, interpretasi, dan retensi. Namun, ternyata informan tidak terlalu mempermasalahkan cara pengemasan dan penyampaian pesan. Misalnya, dari jenis suara yang ada di dalam *DTB* tidak terlalu berpengaruh terhadap pemahaman atau *mood* dalam belajar karena informan lebih mementingkan materi pelajaran yang ada di dalamnya. Informan beranggapan bahwa elemen penting dalam penyampaian pesan di dalam *DTB* adalah pengucapan yang jelas dari lafal ABCD, pembacaan yang cepat lebih disukai, dan bahasa yang digunakan adalah bahasa baku. Jika yang digunakan adalah bahasa sehari-hari, ada kemungkinan bisa menimbulkan perbedaan arti.

Saat belajar melalui *DTB*, informan merasa lebih santai. Jika pelajaran yang sifatnya pengulangan, informan bisa belajar sambil tiduran, bahkan sambil melakukan sesuatu, seperti makan. Namun, untuk pelajaran yang dianggap penting dan harus dicatat, informan harus dalam posisi duduk dan berkonsentrasi.

DTB membutuhkan perangkat khusus saat digunakan. Namun hal itu hanya dapat dilakukan jika informan menggunakannya di perpustakaan Mitranetra. Untuk penggunaan di rumah, informan menggunakan laptop yang dilengkapi *software* khusus pemutar *DTB*. Sejauh ini, informan tidak membutuhkan bantuan orang lain untuk mengoperasikan *DTB* karena sudah paham cara penggunaannya dan tidak terlalu mengalami hambatan yang berarti.

Informan terlahir sebagai tunanetra *low vision* dengan tingkat penglihatan yang semakin lama semakin menurun. Informan mempunyai saudara laki-laki dan orang tua yang sama-sama tunanetra yang selalu mendukung meski tidak mendampingi belajar secara intens karena keterbatasan masing-masing. Sewaktu informan masih kecil, orang tuanya masih mendampingi dengan cara membacakan buku-buku cerita Braille.

Dewasa ini, perkembangan teknologi telah banyak membantu informan dalam mencari pengetahuan. Misalnya, melalui pemakaian *handphone* yang dilengkapi dengan *screen reader* yang berarti informan tidak hanya terpaku dengan Braille saja tetapi justru semuanya saling mengisi dan melengkapi sehingga membuat belajar menjadi lebih efektif, mudah, dan optimal. Penggunaan *DTB* dan Braille tergantung pada situasi dan kondisi. Ada kalanya Braille lebih baik daripada *DTB* tetapi ada kalanya juga *DTB* justru lebih baik daripada Braille. Pada dasarnya, kedua media ini dinilai saling mengisi dan saling melengkapi. Untuk saat ini, informan merasa bahwa jika hanya belajar melalui buku-buku Braille dan *DTB* dinilai tidak cukup memadai sehingga diperlukan upaya pemutakhirannya (*updating*). Untuk kepentingan ini, informan mencari informasi terbaru melalui mesin pencari *Google* dengan menggunakan *handphone* yang membawa konsep hampir seperti *DTB*. *Handphone* yang digunakan tunanetra memiliki *screen reader* yang memungkinkan untuk membaca apa yang ada di layar sehingga menjadi hampir menyerupai *DTB*.

Keberadaan buku Braille yang pada awalnya dianggap dapat digantikan dengan teknologi baru ternyata tidak sepenuhnya demikian. Hasil temuan peneliti di lapangan mengungkapkan bahwa pengguna *DTB* dalam memaparkan pengalamannya tetap menyertakan Braille sebagai sumber belajar lain.

Pada tahapan proses seleksi informasi, fakta bahwa pengguna akan memilih salah satu sumber informasi dan mengabaikan yang lain, tidaklah sepenuhnya berlaku. Siswa tunanetra dalam kesehariannya menggunakan sumber informasi dari Braille dan *DTB* secara bergantian sesuai dengan kebutuhan. Sebelum adanya *DTB*, siswa tunanetra yang dapat menggunakan Braille, dianggap telah memiliki kemampuan dasar untuk memperoleh ilmu pengetahuan. Braille digunakan untuk semua mata pelajaran di Sekolah Dasar Luar Biasa (SDLB) meskipun dengan keterbatasan, baik dari sisi jumlah, kondisi, maupun pengaturan penyimpanan yang minim.

Seiring dengan berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang memengaruhi hampir semua bidang kehidupan termasuk bidang pendidikan, hadirnya *DTB* sebagai salah satu solusi. Terlepas dari segala keterbatasannya, *DTB* sudah mulai diperkenalkan kepada siswa-siswa tunanetra yang hanya mempunyai disabilitas tunggal, artinya tidak dibarengi dengan ketidakmampuan di organ tubuh yang lain.

Para siswa yang telah menyelesaikan masa belajarnya di SDLB melanjutkan pendidikannya ke sekolah inklusi, sekolah yang menerapkan metode pembelajaran yang sama kepada semua anak, tidak terkecuali dengan anak-anak disabilitas. Artinya, secara kemampuan, siswa-siswa tunanetra ditantang untuk mempunyai kapabilitas yang sama dalam menerima pelajaran dengan anak-anak berpenglihatan normal.

Pada sekolah inklusi, perbedaan cara mengakses sumber informasi menjadi persoalan tersendiri. Siswa tunanetra yang semula belajar melalui buku Braille yang mengandalkan indera pendengaran, kemudian dengan model komunikasi pesan visual harus mengandalkan indera pendengaran dengan model komunikasi pesan auditori karena harus belajar melalui *DTB*.

Selain itu, siswa tunanetra juga dituntut memiliki kemampuan khusus untuk menguasai tombol-tombol navigasi pada alat pemutar *DTB*.

Faktor berikutnya yang cukup memengaruhi lambat atau cepatnya seorang tunanetra beradaptasi dengan teknologi dengar ini adalah keluarga. Siswa tunanetra yang dari kecil terbiasa mendengarkan cerita dari orang tua atau anggota keluarga lainnya mempunyai kecepatan beradaptasi yang lebih baik.

Konten informasi, materi pelajaran yang dikemas ke dalam *DTB* tidak sertamerta membuat semua materi yang tersaji dapat diterima dengan baik oleh siswa tunanetra. Ada beberapa konten yang justru jika dipelajari dengan menggunakan *DTB* malah menjadi lebih sulit. *DTB* mempunyai ciri khas dan keunggulan tersendiri untuk konten yang spesifik, misalnya: bahasa Indonesia, bahasa asing, dan IPS yang mengandung tulisan yang panjang.

Pada tahapan interpretasi informasi, pengguna harus mampu memperhatikan berbagai tanda sebagai salah satu komponen penerimaan pesan. Agar pesan-pesan yang dikemas dan disajikan melalui *DTB* mempunyai arti dalam penafsirannya, informan membuat catatan pendukung yang menguatkan dengan menggunakan huruf Braille.

Faktor latar belakang, pengetahuan, dan minat juga turut memengaruhi seseorang dalam melakukan interpretasi makna. Informan adalah siswa penyandang tunanetra sejak lahir. Dilahirkan dari ibu dan ayah yang sama-sama tunanetra serta mempunyai adik yang juga menyandang tunanetra. Minat orang tua di bidang tulis-menulis membuat informan terbiasa dari kecil dengan kemampuan membaca dan mendengarkan cerita.

Tahapan selanjutnya setelah interpretasi adalah tahapan retensi. Dalam memori jangka pendek, informan mampu mengingat secara baik informasi yang bersifat sementara, seperti kata-

kata istilah, angka-angka, dan penjelasan tentang definisi. Untuk memori jangka panjang, informan ternyata memiliki keterbatasan untuk mengingat informasi yang bersifat permanen, informan membutuhkan waktu yang lebih lama untuk memahami konten.

Dalam proses penerimaan informasi melalui *DTB*, pilihan untuk menggunakan Braille tetap tinggi. Dalam tahapan penyeleksian informasi dan pilihan terhadap sumber informasi, informan lebih cenderung memilih menggunakan Braille dibandingkan dengan *DTB*. Alasannya adalah karena penggunaan Braille lebih mudah, ekonomis, dan cepat. Artinya, saat menggunakan *DTB*, informan hanya mendengarkan orang bicara tentang materi, sementara ketika menggunakan buku Braille, informan dapat berinteraksi langsung dengan tulisan sehingga dirasakan lebih mengena.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil temuan dan pengamatan selama penelitian, dapat disimpulkan bahwa meskipun proses penerimaan informasi melalui media pembelajaran terlihat sebagai proses yang sederhana, ternyata hal ini melalui serangkaian proses yang cukup kompleks.

Pada tahapan seleksi informasi, informan dalam kesehariannya menggunakan sumber informasi dari Braille dan *DTB* secara bergantian sesuai dengan kebutuhan. Sebelum adanya *DTB*, siswa tunanetra menggunakan buku Braille untuk semua mata pelajaran di Sekolah Dasar Luar Biasa (SDLB).

Pada tahapan interpretasi informasi, informan menafsirkan materi pelajaran yang dikemas dan disajikan ke dalam *DTB*, dengan bantuan catatan menggunakan huruf Braille. Interpretasi makna juga sangat dipengaruhi oleh latar belakang, pengetahuan, dan minat. Informan

lahir dari keluarga ibu dan ayah penyandang tunanetradengan adik yang juga penyandang tunanetra. Minat orang tua di bidang tulis menulis membuat informan terbiasa dengan kegiatan membaca dan menulis cerita sejak kecil sehingga berpengaruh terhadap minat informan terhadap pelajaran bahasa.

Pada tahapan retensi memori, informan mampu mengingat secara baik informasi yang bersifat sementara, seperti: kata-kata istilah, angka-angka, dan penjelasan tentang definisi. Untuk memori jangka panjang, informan ternyata memiliki keterbatasan untuk mengingat informasi yang bersifat permanen. Dalam kaitan ini, informan membutuhkan waktu yang lebih lama untuk memahami konten.

Dalam proses penerimaan informasi melalui *DTB*, pilihan untuk terus menggunakan Braille tetap tinggi. Dalam tahapan penyeleksian informasi dan pilihan terhadap sumber informasi, informan cenderung lebih memilih menggunakan Braille dibandingkan dengan *DTB*.

Beberapa alasan mengenai kecenderungan memilih buku Braille daripada *DTB* adalah karena dianggap lebih mudah, ekonomis, dan cepat. Jika menggunakan *DTB*, informan hanya mendengarkan orang bicara tentang materi. Berbeda dengan belajar melalui Braille di mana informan berinteraksi langsung dengan tulisan sehingga kegiatan belajar dirasakan menjadi lebih mengena.

Kesimpulan lain adalah bahwa hampir tidak ada materi yang sulit dipahami jika memakai

Braille. Belajar melalui Braille justru membuat informan dapat menggunakan indera perabanya secara optimal sehingga mampu mengingat materi pelajaran lebih cepat. Kondisi yang demikian ini diumpamakan seperti orang berpenglihatan normal yang mempunyai indera penglihatan yang lebih baik untuk mengingat. Belajar melalui Braille mempunyai kelemahan apabila digunakan untuk membaca tulisan yang agak panjang, di mana tangan akan terasa pegal karena harus terus bergerak dan membutuhkan konsentrasi tinggi.

Saran

Disarankan untuk melakukan penelitian eksperimen tentang bagaimana sebenarnya sebuah materi atau informasi/pesan diuji secara detail dan utuh agar diketahui kelebihan dan kekurangan dari kedua sumber informasi ini.

Mengingat penemuan *Digital Talking Book* ini belum sepenuhnya dikenalkan kepada siswa-siswa penyandang disabilitas yang bersekolah di sekolah luar biasa, disarankan untuk melakukan penelitian tentang pemanfaatan media *Digital Talking Book* ini, baik di sekolah luar biasa maupun di sekolah inklusi.

Penelitian berikutnya yang disarankan untuk dilakukan adalah pengembangan model pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang sesuai dengan kondisi penyandang disabilitas dalam mengikuti kegiatan pembelajaran di sekolah inklusi.

PUSTAKA ACUAN

- Fichten, C. S., et al., (2009). '*Disabilities and E-learning Problems and Solutions: An Exploratory Study*', Educational Technology and Society, Vol. 12
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1994). *Competing paradigms in qualitative research*. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Hujair AH. Sanaky (2009). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Safiria Insania Press
- Hunt, Morton (1982). *The Universe Within; A New Science Explores The Human Mind*. New York: Simon & Schuster
- Kartunet (2013). *Simpang Siur Populasi Disabilitas di Indonesia*. Diambil dari <http://www.kartunet.com>

- Lundh, A.H. (2013). *Talking Books and Reading Children: Children Describing Their Use of Talking Books*, Swedish Agency for Accessible Media
- Neuman, W.L. (1997). *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches (3rd ed)*. Boston: Pearson Education, Inc
- (2006). *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches (6th ed)*. Boston: Pearson Education, Inc.
- Petri, K. (2012). "Accessibility issues in e-books and e-book readers", in Polanka, S. (Ed.), *Use and Management of Electronic Books*, American Library Association, Chicago.
- Ruben, Brent D. & Stewart Lea P. (2006). *Communication and Human Behavior (5th edition)*. Boston: Pearson Education, inc.
- Sorongon, Ranil (2013). *Digital talking books An Alternative Way of Educating Children With Disabilities of Their Rights*: <http://www.unescobkk.org/news/article>
- Tarsidi, Didi. (2005, March). *Higher Education For Student With Visual Impairment In Indonesia*. Paper presented at the 2nd International Conference on Higher Education for Student with Disabilities, Waseda University Tokyo, Japan.

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK BERBANTUAN GOOGLE EARTH TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR SPASIAL

THE EFFECT OF PROJECT-BASED LEARNING ASSISTED GOOGLE EARTH TO SPATIAL THINKING SKILLS

Dwi Angga Oktavianto¹, Sumarmi², Budi Handoyo²

¹Mahasiswa Pendidikan Geografi Pascasarjana UM

²Dosen Pendidikan Geografi Universitas Negeri Malang (UM)

Jl. Semarang 5, Malang 65145, Jawa Timur - Indonesia

email: oktavianto.angga7@gmail.com

Diterima: 03 Mei 2017, dikembalikan untuk direvisi: 18 Mei 2017, disetujui: 04 Juni 2017

Abstrak: Pembelajaran geografi berguna untuk membekali siswa dengan keterampilan berpikir spasial. Pembelajaran geografi harus diarahkan menggunakan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik perlu memanfaatkan perkembangan teknologi terutama teknologi berbasis geospasial, salah satunya berupa Google Earth. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan pembelajaran berbasis proyek berbantuan Google Earth terhadap keterampilan berpikir spasial. Penelitian ini menggunakan desain quasi experimental berupa pretest-posttest nonequivalent control group design. Penelitian dilakukan pada Kelas X IPS SMA Negeri 1 Salam Babaris, Kabupaten Tapin. Instrumen yang digunakan adalah tes untuk mengukur keterampilan berpikir spasial berupa modifikasi dari Spatial Thinking Ability Test (STAT), lembar observasi, angket, dan lembar penilaian produk. Analisis data melalui t test dengan menggunakan SPSS 20.0 for windows. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek berbantuan Google Earth berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir spasial siswa. Beberapa kelebihan dari pembelajaran ini antara lain adalah: (1) 88% siswa menjadi tertantang untuk menyelesaikan permasalahan nyata melalui kegiatan proyek, (2) 100% siswa semakin aktif dalam pembelajaran, (3) kinerja 96% siswa dalam menyelesaikan proyek lebih teratur, (4) 100% siswa merasa memiliki keleluasaan lebih untuk menyelesaikan proyek, (5) 98% siswa termotivasi berkompetisi menghasilkan produk yang terbaik, dan (6) 89% siswa mengalami peningkatan keterampilan berpikir spasial.

Kata Kunci: Pembelajaran Berbasis Proyek, Google Earth, Berpikir Spasial.

Abstract: Learning geography is useful to equip students with spatial thinking skills. Learning geography should be directed to use a scientific approach. The scientific approach needs to take advantage of technological development is mainly based geospatial technologies, one of them is a Google earth. This study aimed to determine the effect of the use of project-based learning assisted Google earth to spatial thinking skills. This study uses a quasi-experimental design in the form of a pretest-posttest nonequivalent control group design. The study was conducted on Class X IPS SMAN 1 Salam Babaris, Tapin Regency. The instrument used in this study is a test to measure spatial thinking skills in the form of a modification of Spatial Thinking Ability Test (STAT), observation sheets, questionnaires, and marking sheet products. Analysis of the data by test using SPSS 20.0 for windows. The results showed that the project-based learning Google earth aided significantly influence spatial thinking skills of students. In addition, it also found some of the advantages of project-based learning assisted Google earth, among others: (1) 88% of students be challenged to solve real problems through project activities, (2) 100% of the students more active in learning, (3) performance of 96% students in completing the project more organized, (4) 100% of students feel they have more freedom to complete the project, (5) 98% of the students are motivated to compete to produce the best, and (6) 89% of students has increased their spatial thinking skills.

Key Words: Project-based Learning, Google Earth, Spatial Thinking.

PENDAHULUAN

Geografi merupakan ilmu untuk menunjang kehidupan sepanjang hayat dan mendorong peningkatan kehidupan. Lingkup bidang kajiannya memungkinkan manusia memperoleh jawaban atas pertanyaan dunia sekelilingnya yang menekankan pada aspek spasial dan ekologis dari eksistensi manusia. Bidang kajian geografi meliputi bumi, aspek dan proses yang membentuknya, hubungan kausal dan spasial manusia dengan lingkungan, serta interaksi manusia dengan tempat. Sebagai suatu disiplin integratif, geografi memadukan dimensi alam fisik dengan dimensi manusia dalam menelaah keberadaan dan kehidupan manusia di tempat dan lingkungannya.

Mata pelajaran geografi membangun dan mengembangkan pemahaman siswa tentang variasi dan organisasi spasial masyarakat, tempat dan lingkungan pada muka bumi. Siswa didorong untuk memahami aspek dan proses fisik yang membentuk pola muka bumi, karakteristik dan persebaran spasial ekologis di permukaan bumi. Selain itu, siswa dimotivasi secara aktif dan kreatif untuk menelaah bahwa kebudayaan dan pengalaman memengaruhi persepsi manusia tentang tempat dan wilayah. Pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai yang diperoleh dalam mata pelajaran geografi diharapkan dapat membangun kemampuan siswa untuk bersikap, bertindak cerdas, arif, dan bertanggungjawab dalam menghadapi masalah sosial, ekonomi, dan ekologis.

Salah satu tujuan belajar geografi adalah memberikan kemampuan berpikir spasial kepada siswa. *One of the struggles central to the teaching and learning of geography is helping students learn to think spatially* (Webster, 2015: 7). Namun pembelajaran geografi yang selama ini belum dapat memberikan kemampuan tersebut kepada siswa.

Rendahnya kemampuan berpikir spasial siswa diakibatkan karena pembelajaran geografi menekankan pada aspek kognitif saja. Paradigma pembelajaran geografi yang selama ini lebih menekankan pada aspek kognitif spasial harus direorientasi pada kemampuan berpikir spasial (Hadi, 2012). Kelemahan mendasar dari aspek kognitif spasial adalah tidak terbangunnya pisau analisis yang dapat digunakan untuk menghadapi segala permasalahan spasial. Seorang siswa dapat saja memiliki banyak pengetahuan tentang suatu tempat, tetapi di tempat lain, siswa tersebut gagal untuk melakukan analisis spasial karena apa yang telah dipelajarinya di kelas tidak berupa kemampuan berpikir spasial, namun hanya pengetahuan spasial.

Pembelajaran geografi di kelas memerlukan berbagai metode, strategi, media, dan bahan belajar agar siswa mampu memanfaatkan ilmu yang didapat terhadap kehidupan nyata dengan memanfaatkan kemampuan berpikir spasial. Guru dapat menggunakan kemajuan teknologi sebagai media pendukung pembelajaran geografi. Salah satu media yang dapat digunakan adalah *Google Earth*. *Google Earth* dapat dimanfaatkan sebagai media dalam membantu meningkatkan kemampuan berpikir spasial karena merupakan ilustrasi bumi yang dapat diakses secara digital, baik oleh siswa maupun guru.

Penggunaan *Google Earth* dalam pelajaran geografi memberikan banyak manfaat bagi guru. Guru dapat menampilkan tempat kejadian suatu fenomena geosfer sehingga siswa dapat mengenal tempat kejadian peristiwa tersebut. Dengan mengenal sebuah tempat peristiwa, siswa dapat menerapkan konsep lokasi terhadap peristiwa tersebut. Selanjutnya, siswa dapat diajak untuk menerapkan pendekatan dan penggunaan prinsip geografi dalam pembahasan sebuah peristiwa. Pengenalan lokasi merupakan dasar dari kemampuan berpikir spasial.

Situs berbasis geospasial seperti *Google Earth* dapat mempercepat peningkatan kemampuan berpikir spasial dalam bermacam-macam siswa (Bodzin, Anastasio & Kulo, 2009). *Google Earth* dapat diakses secara gratis dan mudah digunakan sehingga memudahkan dalam membedakan bentang lahan alamiah dan buatan, membantu belajar memvisualkan, dan memahami proses yang terjadi di permukaan bumi.

Penelitian mengenai manfaat *Google Earth* dalam pembelajaran geografi telah banyak dilakukan. Menurut Deutscher, *Google Earth* merupakan globe yang disajikan secara virtual sehingga memudahkan siswa untuk melihat bumi dari berbagai sudut dan berbagai persepsi (Deutscher, 2011). Pemanfaatan *Google Earth* dalam pembelajaran membantu siswa untuk memahami dunia di sekelilingnya secara lebih baik. Franklin & Thankachan mengemukakan bahwa *Google Earth* memberikan banyak keuntungan bagi guru dalam membangun pemahaman spasial siswa dan menjadi jembatan yang menghubungkan antara pengetahuan siswa dan pengetahuan guru dalam mempelajari peta interaktif (Thankachan & Franklin, 2013).

Google Earth juga mendukung siswa dalam pembelajaran sehingga mampu meningkatkan interaksi dan pengalaman siswa. Penggunaan *Google Earth* dalam pembelajaran menurut Riyadi dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada aspek afektif, kognitif, dan psikomotorik (Riyadi, 2011). Penggunaan *Google Earth* dalam pembelajaran geografi dinilai Ardyodyantara efektif meningkatkan hasil belajar geografi (Ardyodyantara, 2014).

Penggunaan media dalam pembelajaran memerlukan dukungan dari metode pembelajaran. Metode pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini ialah pembelajaran berbasis proyek. Penggunaan metode ini adalah dikarenakan sesuai dengan konten materi pembelajaran geografi di samping

telah banyak bukti empirik yang pernah dilakukan melalui penelitian.

Pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan hasil belajar geografi (Lestari, Fatchan & Ruja, 2016; Triani, Zulkarnain & Utami, 2015). Pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan kemampuan siswa untuk menginterpretasi citra penginderaan jauh (Irawan, 2014). Pembelajaran berbasis proyek juga dapat merangsang kemampuan berpikir spasial (Bowlick, Bednarz & Goldberg, 2016).

Berbagai hasil penelitian tersebut berusaha mengetahui pengaruh pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan geografis siswa dan ternyata menunjukkan hasil yang baik.

Pembelajaran berbasis proyek dapat digunakan untuk meningkatkan kecerdasan melalui pembelajaran konteks dunia nyata. *The practical goal of project-based learning is to acquire new skills and develop 'technical competency' while applying an example case to real-world problems* (Mountrakis & Triantakontantis, 2012). Pembelajaran berbasis proyek juga dapat meningkatkan kecerdasan (Grant & Branch, 2005). Dalam kecerdasan ganda terdapat delapan kecerdasan, salah satunya adalah kecerdasan spasial (Gardner, 2006). Kecerdasan spasial memiliki salah satu indikator yaitu kemampuan berpikir spasial.

Berdasarkan latar belakang dan telaah terhadap beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diajukan rumusan masalah penelitian, yaitu apakah ada pengaruh pembelajaran berbasis proyek berbantuan *Google Earth* terhadap keterampilan berpikir spasial siswa? Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berbasis proyek berbantuan *Google Earth* terhadap keterampilan berpikir spasial.

Penelitian ini bermanfaat untuk dijadikan bukti ilmiah bahwa pendekatan saintifik, salah satunya dengan pembelajaran berbasis proyek dapat

dimaksimalkan melalui pemanfaatan kemajuan teknologi geospasial untuk mengembangkan keterampilan berpikir spasial.

KAJIAN LITERATUR

Kemampuan Berpikir Spasial

Spatial thinking is essential to knowing and applying geography and requires students to use spatial concepts, geographic representations, and critical processes of reasoning in order to understand the world in which they live, to solve problems, and to make decisions (National Council for Geographic Education, 2009). Isikawa dan Kasten menyatakan bahwa berpikir spasial meliputi gabungan mengenali, memanipulasi, menginterpretasi, memprediksi, dan menggunakan pengetahuan spasial untuk pengetahuan lain (Isikawa dan Kasten, 2005).

Comitte On The Support For The Thinking Spatially (2006) menyatakan bahwa berpikir spasial merupakan bagian dari aspek kognitif. Inti dari berpikir spasial adalah gabungan gagasan dari tiga unsur: konsep keruangan, gambaran, dan proses berpikir. Adanya konsep keruangan menjadikan berpikir spasial menjadi bagian khusus dari kecerdasan. Untuk memahami arti dari keruangan, kita dapat menggunakan bagian darinya (ukuran, kontinuitas, kedekatan, pemisahan) sebagai sarana untuk memecahkan masalah, menemukan jawaban, dan mengungkapkan solusi. Contoh dari konsep keruangan adalah jarak yang menghubungkan antartempat (kilometer dengan mil), perbedaan hitungan perjalanan (mil, waktu tempuh, biaya), sistem koordinat (Cartesian, Polar), ruang (dimensi dua, dimensi tiga). Contoh dari konsep gambaran adalah perbedaan proyeksi peta (Mercator dan equatorial), prinsip desain grafis (visual kontras). Contoh dari proses berpikir adalah memilih rute jalan terpendek, memilih jalur pendakian paling landai.

Gabungan dari ketiga unsur berpikir spasial di atas dapat kita gunakan dalam menjelaskan sebuah peta. Peta yang tidak mempunyai hubungan struktur keruangan dapat kita amati, ingat, kelola dan analisis melalui transformasi penggunaan harkat/nilai pada objek yang ada di peta, sehingga akan didapat hubungan antarobjek. Kita dapat menampilkan hasilnya melalui berbagai media (teks, gambar, video, dan lain-lain) untuk menjelaskan dan menyampaikan gagasan kita mengenai sebuah objek dan hubungannya dengan objek lain.

Assosiation of American Geographers (AAG) (2006) menyatakan bahwa berpikir spasial “...enable the geographer to visualize and analyze spatial relationships between objects, such as location, distance, direction, shape, and pattern”. Ada delapan kemampuan berpikir spasial, yaitu: (1) *comparison*, (2) *aura*, (3) *region*, (4) *transition*, (5) *analogy*, (6) *hierarchy*, (7) *pattern*, dan (8) *association*.

Gersmehl & Gersmehl mendefinisikan berpikir spasial sebagai kemampuan yang dapat digunakan seorang *geographer* untuk menganalisis hubungan keruangan di muka bumi (Gersmehl & Gersmehl, 2007). Dalam berpikir spasial, ada 12 cara, yaitu: (1) mendefinisikan sebuah lokasi, (2) mendeskripsikan kondisi geografi, (3) menjelaskan koneksi spasial, (4) membuat perbandingan spasial, (5) pengaruh spasial, membatasi region, (6) memasukkan sebuah tempat ke dalam tingkatan spasial, (7) membuat grafik transisi spasial, (8) mengidentifikasi persamaan spasial, (9) melihat pola spasial, (10) menaksir gabungan spasial, (11) membuat dan menggunakan model spasial, dan (12) menggambar pengecualian spasial.

Bednaz & Lee (2011) mengemukakan bahwa instrumen untuk mengukur kemampuan berpikir spasial adalah *Spatial Thinking Ability Test (STAT)*. Aspek-aspek yang menjadi cakupan STAT adalah: (1) memahami orientasi dan arah,

(2) membandingkan informasi pada peta dengan informasi grafik, (3) memilih lokasi terbaik berdasarkan faktor-faktor spasial, (4) membayangkan profil lereng berdasarkan peta topografi, (5) mengkorelasikan fenomena distribusi keruangan, (6) menggambar objek tiga dimensi berdasarkan informasi dua dimensi, (7) melakukan *overlay* peta, dan (8) memahami kenampakan geografi berupa titik, garis, dan *polygon*.

Dari berbagai pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir spasial merupakan kemampuan untuk menemukan makna pada ukuran, bentuk, orientasi, arah lokasi, atau lintasan benda, proses atau fenomena, atau posisi relatif dalam ruang beberapa objek, proses atau fenomena.

Penelitian yang dilaksanakan ini menggunakan indikator berpikir spasial menurut AAG. Pertimbangan penggunaan indikator AAG menurut peneliti adalah karena indikator tersebut cocok dengan metode pembelajaran berbasis proyek.

Comparison (kondisi dan koneksi spasial), kemampuan membandingkan tempat-tempat yang mempunyai persamaan dan perbedaan. *Aura*, merupakan zona pengaruh suatu objek ke sekitarnya sehingga mampu menunjukkan efek dari kekhasan suatu daerah terhadap daerah yang berdekatan. *Region*, kemampuan mengidentifikasi tempat-tempat yang memiliki kesamaan dan mengklasifikasikannya sebagai satu kesatuan. *Hirarki*, kemampuan untuk menunjukkan tempat-tempat yang sesuai dengan hirarki dalam sekumpulan area.

Transition, kemampuan menganalisis perubahan tempat-tempat apakah terjadi secara mendadak, gradual, atau tidak teratur. *Analogy*, kemampuan menganalisis apakah tempat-tempat yang berjauhan memiliki lokasi yang sama sehingga kemungkinan memiliki kondisi dan atau koneksi yang sama. *Pattern*, kemampuan untuk

mengklasifikasi suatu fenomena, apakah dalam kondisi berkelompok, linier, menyerupai cincin, acak, atau lainnya. *Assosiation* (korelasi), kemampuan membaca suatu gejala yang berpasangan yang memiliki kecenderungan terjadi secara bersama-sama di lokasi yang sama (mempunyai pola spasial sama).

Pembelajaran Berbasis Proyek

Pembelajaran berbasis proyek telah lama digunakan dalam dunia pendidikan. Sejarah awal perkembangan *project-based learning* pada dunia pendidikan dimulai pada tahun 1918 oleh William H. Kilpatrick (Holm, 2011). Lebih jauh, Holm mendefinisikan pembelajaran berbasis proyek sebagai:

“...student-centered instruction that occurs over an extended time period, during which students select, plan, investigate and produce a product, presentation or performance that answers a real-world question or responds to an authentic challenge. Teachers generally serve as facilitators, providing scaffolding, guidance and strategic instruction as the process unfolds” (Holm, 2011: 1).

Pendapat Holm di atas dapat diartikan bahwa pembelajaran berbasis proyek adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa, di mana siswa dapat memilih, merencanakan, menyelidiki, dan membuat proyek sesuai dengan keinginannya. Kemudian, siswa menyajikan hasil proyek sebagai jawaban atas pertanyaan mendasar dari permasalahan yang terjadi pada konteks dunia nyata. Sedangkan peran guru dalam pembelajaran proyek bertindak sebagai fasilitator.

Dari uraian yang telah dikemukakan dapatlah diketahui karakteristik pembelajaran berbasis proyek, yaitu (1) pembelajaran yang berpusat pada siswa, (2) siswa diberi keleluasaan dalam memilih permasalahan yang akan dicarikan solusinya, (3) siswa dapat merencanakan dan

melakukan penyelidikan sesuai dengan tingkat kemampuannya, (4) siswa menyajikan hasil akhir kegiatan pembelajaran, yaitu sebuah proyek (produk) yang menjadi jawaban atas permasalahan yang mereka pilih, dan (5) guru bertindak/berperan sebagai fasilitator.

Model pembelajaran berbasis proyek mempunyai beberapa keunggulan, yang antara lain adalah: (1) meningkatkan motivasi siswa untuk belajar, (2) mendorong kemampuan siswa melakukan pekerjaan penting, (3) mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan berpikir kritis, (4) mengembangkan keterampilan komunikasi, kolaborasi, dan pengelolaan sumber daya, (5) memberikan pengalaman kepada siswa pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasikan proyek dan membuat alokasi waktu serta sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas, (6) melibatkan siswa untuk belajar mengambil informasi dan menunjukkan pengetahuan yang dimiliki dan kemudian mengimplementasikannya dalam kehidupan sehari-hari, dan (7) membuat suasana belajar menyenangkan sehingga siswa maupun guru menikmati proses pembelajaran (Direktorat Pembina SMA, 2014).

Pembelajaran berbasis proyek memiliki enam sintak (langkah-langkah selama proses pembelajaran) yaitu : (1) menentukan pertanyaan mendasar, (2) mendesain perencanaan proyek, (3) menyusun jadwal, (4) memonitor kegiatan dan perkembangan proyek, (5) menguji hasil proyek, dan (6) mengevaluasi hasil kegiatan proyek (Direktorat Pembina SMA, 2014). Selain sintak pembelajaran yang harus sesuai, *pembelajaran berbasis proyek* juga harus dijalankan dengan memerhatikan panduan yang telah ditetapkan agar pembelajaran berjalan dengan baik.

Hal penting yang dapat dijadikan panduan dalam pembelajaran berbasis proyek menurut Krajcik & Shin (2014: 275) adalah diawali dengan

pertanyaan mendasar. Dari pertanyaan tersebut, siswa diminta melakukan pemecahan masalah menggunakan kaidah ilmiah. Dari kaidah ilmiah, siswa diharapkan membuat satu set produk sebagai jawaban dari pertanyaan mendasar.

Proyek yang dikerjakan siswa bersumber dari pertanyaan mendasar tentang masalah lingkungan hidup. Masalah lingkungan hidup tersebut menyangkut efek rumah kaca, pemanasan global, dan perubahan iklim. Siswa membuat proyek dengan bantuan *Google Earth*. Siswa mulai mendesain sebuah proyek membuat maket pemukiman yang layak lingkungan sehingga dapat mengurangi dampak efek rumah kaca, pemanasan global, dan perubahan iklim.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini memilih desain *quasi experiment* (eksperimen semu) dengan pertimbangan bahwa penelitian ini mengabaikan variabel luar yang dapat memengaruhi hasil eksperimen. Pertimbangan lainnya adalah: (1) untuk mengidentifikasi perbedaan model pembelajaran berbasis proyek berbantuan *Google Earth* dan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir spasial, dan (2) pemilihan dan pengelompokan subjek penelitian, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol, tidak dilakukan secara acak.

Penelitian ini memilih rancangan *pretest-posttest nonequivalent control group design* sebagaimana yang disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Desain Penelitian Eksperimen Semu dengan Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group

| Pretest | Treatment | Posttest | |
|---------------------|-----------|----------|----|
| <i>Experimental</i> | O1 | X | O2 |
| <i>Control</i> | O3 | | O4 |

Keterangan:

O1: Pengukuran kemampuan berpikir spasial awal (*pretest*) kelas eksperimen.

- O2: Pengukuran kemampuan berpikir spasial akhir (*posttest*) kelas eksperimen.
- X : Pemberian Perlakuan (*Pembelajaran berbasis proyek berbantuan Google Earth* pada kelas eksperimen).
- O3: Pengukuran kemampuan berpikir spasial awal (*pretest*) kelas kontrol.
- O4: Pengukuran kemampuan berpikir spasial akhir (*posttest*) kelas kontrol.
-

Penelitian dilakukan di Kelas X IPS SMA Negeri 1 Salam Babaris, Kabupaten Tapin, Provinsi Kalimantan Selatan. Pemilihan kelas kontrol dan kelas eksperimen didasarkan atas nilai rata-rata rapor siswa semester satu. Dua kelas yang mempunyai nilai rata-rata yang hampir sama dipilih sebagai subjek penelitian, satu kelas sebagai kelas kontrol, sedangkan yang lain sebagai kelas eksperimen. Bab yang akan dipelajari ialah mengenai dinamika atmosfer dan pengaruhnya terhadap kehidupan manusia; sedangkan, sub bab yang dipilih ialah yang berkaitan dengan lingkungan hidup.

Instrumen yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir spasial ialah *Spatial Thinking Ability Test* (STAT). Data yang diperoleh kemudian dihitung menggunakan t test dengan memanfaatkan SPSS 20.00 for Windows. Selain menggunakan tes untuk mengukur kemampuan berpikir spasial, dilakukan juga pengamatan dan penilaian terhadap kegiatan siswa selama proses pembelajaran melalui lembar observasi dan angket. Indikator yang dinilai adalah (1) tingkat tertantangya siswa dalam melakukan proyek, (2) tingkat keaktifan siswa, (3) perencanaan proyek, (4) perasaan siswa ketika melaksanakan proyek, (5) hasil produk berdasarkan pendapat siswa, dan (6) kemampuan berpikir spasial siswa. Penilaian juga dilakukan terhadap hasil proyek yang dibuat siswa dengan menggunakan lembar penilaian produk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil rata-rata nilai tes awal (*pretest*) keterampilan berpikir spasial pada kelas eksperimen adalah 57 dan 59 pada kelas kontrol. Nilai rata-rata yang diperoleh kedua kelas (kelas kontrol dan eksperimen) terdapat perbedaan tetapi tidak terlalu besar. Dengan demikian, kelas kontrol dan eksperimen dianggap memiliki kemampuan awal setara atau homogen. Pada kelas eksperimen diperoleh rata-rata nilai keterampilan berpikir spasial akhir (*posttest*) 83; sedangkan pada kelas kontrol, diperoleh rata-rata nilai keterampilan berpikir spasial akhir (*posttest*) 61.

Keterampilan berpikir spasial dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan selisih antara nilai tes awal dan nilai tes akhir yang disebut *gain score*. Nilai tersebut diperoleh dengan cara mengurangi nilai tes akhir dari masing-masing subjek dengan nilai tes awal. *Gain score* ini menggambarkan keterampilan berpikir spasial, baik kelas kontrol maupun eksperimen. Berdasarkan data *gain score* diketahui bahwa nilai rata-rata kelas kontrol adalah 19 dan untuk kelas eksperimen 32. Angka tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Berdasarkan hasil analisis data melalui uji beda (*independent sampel t test*) diketahui bahwa nilai signifikansi (*sig*) kurang dari 0,05 ($sig < 0,05$) yaitu *sig* 0,02. Hal ini berarti H_0 ditolak (pembelajaran berbasis proyek berbantuan *Google Earth* tidak berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir spasial siswa) dan H_1 diterima (pembelajaran berbasis proyek berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir spasial siswa).

Hasil pengolahan data observasi dan angket terhadap proses pengerjaan proyek selama pembelajaran dapat dikemukakan bahwa: (1) sebagian besar responden (88%) menyatakan, mereka merasa lebih tertantang belajar, (2)

semua responden (100%) menyatakan mereka lebih aktif belajar, teratur mengerjakan proyek, dan rutin melakukan konsultasi dengan guru, (3) hampir semua responden (96%) menyatakan, mereka melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik dan terencana, (4) semua responden (100%) mengemukakan, mereka memiliki keleluasaan dalam kegiatan belajarnya, (5) hampir semua responden (98%) menyatakan, mereka berupaya untuk menghasilkan produk yang lebih baik dibandingkan dengan teman-teman lainnya, dan (6) sebagian besar responden (89%) memerlihatkan peningkatan kemampuan berpikir spasial mereka melalui produk akhir yang mereka hasilkan. Produk akhir yang dihasilkan siswa yang dinilai guru melalui lembar penilaian memperoleh nilai baik dan sangat baik, tidak ada yang memperoleh nilai cukup baik atau tidak baik.

Selanjutnya, hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek berbantuan *Google Earth* berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir spasial siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Bodzin, Anastasio & Kulo (2009) di mana *Google Earth* dapat mempercepat peningkatan kemampuan berpikir spasial siswa. Penelitian ini juga sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Bowlick, Bednarz, & Goldberg (2016) yang mengungkapkan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat merangsang kemampuan berpikir spasial.

Hasil penelitian ini juga menguatkan pendapat Grant & Branch (2005) dan Mountrakis & Triantakontantis (2012) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kecerdasan. Kecerdasan yang dimaksudkan di sini ialah kecerdasan spasial yang ditunjukkan melalui kemampuan berpikir spasial.

Pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran berbasis proyek berbantuan *Google*

Earth terhadap keterampilan berpikir spasial siswa diduga karena beberapa hal berikut ini.

Pertama, siswa menjadi tertantang untuk menyelesaikan permasalahan nyata melalui kegiatan proyek "Membuat Pemukiman Ramah Lingkungan". Hal ini dibuktikan ketika guru memberikan pilihan antara menggunakan permasalahan lingkungan di sekitar tempat tinggal atau menggunakan masalah yang dapat ditemukan pada buku. Sebanyak 88% siswa memilih menggunakan permasalahan nyata. Siswa beralasan bahwa menggunakan permasalahan nyata di lapangan akan lebih menarik dan menantang karena langsung berhubungan dengan kehidupan mereka. Siswa merasa tertantang untuk mencari jawaban dari permasalahan lingkungan yang ditemukan melalui proyek yang dikerjakan.

Kedua, siswa semakin aktif dalam pembelajaran. Hal ini dibuktikan melalui catatan observasi selama pembelajaran di mana siswa aktif mengikuti kegiatan proyek dari awal sampai akhir pembelajaran. Di awal pembelajaran, siswa terlihat aktif mengidentifikasi masalah lingkungan dan menyusun rencana proyek pengembangan pemukiman ramah lingkungan.

Pada pelaksanaan penelitian di lapangan, siswa terlihat aktif melakukan observasi. Ketika penulisan hasil dan pembahasan setelah observasi lapangan, siswa aktif mencari sumber teori, baik dari buku di perpustakaan maupun *browsing* internet melalui *handphone*. Di samping itu, siswa juga aktif melakukan konsultasi kepada guru dan mendapatkan bimbingan langsung untuk melakukan perbaikan proyek yang mereka kerjakan.

Ketiga, kinerja siswa selama menyelesaikan proyek tampak lebih teratur karena segala aktivitas yang dilakukan siswa didasarkan atas perencanaan atau desain proyek dan jadwal pelaksanaan proyek yang telah dibuat di awal. Sebelum melaksanakan proyek, siswa

melakukan perencanaan dengan membuat desain proyek yang dalam hal ini, siswa memilih lokasi pemukiman yang akan dijadikan ramah lingkungan melalui *Google Earth*. Setelah siswa selesai menyusun jadwal pelaksanaan proyek, mereka mulai melakukan pengalokasian waktu untuk pembuatan proposal penelitian, pengumpulan data, sampai pada pembuatan maket pemukiman ramah lingkungan dengan batas waktu tertentu. Kondisi yang demikian ini memengaruhi pekerjaan siswa dalam melaksanakan proyek menjadi lebih teratur sampai proyek selesai.

Keempat, siswa lebih memiliki keleluasaan untuk menyelesaikan proyek karena pembelajaran berbasis proyek memberikan keleluasaan kepada siswa untuk membuat rencana dan menyusun jadwal penyelesaian proyek. Siswa memiliki kebebasan untuk mendapatkan bimbingan langsung dari guru mengenai perkembangan proyek. Demikian pula kebebasan untuk mencari dan mendapatkan informasi melalui kajian literatur, observasi, dan *browsing* di internet untuk mendukung proyek "Membuat Maket Pemukiman Ramah Lingkungan".

Kelima, siswa bersemangat untuk berkompetisi menghasilkan produk yang terbaik. Produk akhir pada pembelajaran berbasis proyek merupakan sumber utama penilaian guru terhadap hasil belajar siswa. Hal ini mendorong siswa untuk berkompetisi menghasilkan produk yang maksimal.

Keenam, kelas kontrol mengalami peningkatan signifikan di bidang keterampilan berpikir spasial. Hal ini terjadi karena pembelajaran berbasis proyek berbantuan *Google Earth* membantu siswa memahami aspek-aspek spasial yang ada di lingkungan tempat tinggalnya. Dengan *Google Earth*, siswa mendapatkan gambaran visual bumi secara 3D sehingga otak mereka merespon dan

menyimpan data spasial yang ada. Hal ini didukung hasil penelitian Deutscher (2011) yang mengemukakan bahwa pemanfaatan *Google Earth* dalam pembelajaran membantu siswa untuk memahami dunia di sekelilingnya secara lebih baik. Pembelajaran berbasis proyek membuat siswa melakukan kegiatan nyata sehingga daya ingat mereka meningkat. Hal ini sesuai dengan konsep *Learning by Doing* (Dewey, 1997).

Penelitian ini juga menemukan beberapa kelemahan dalam pelaksanaannya, yaitu: (1) waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek relatif lama. Untuk menghasilkan produk karya ilmiah geografi, siswa memerlukan waktu selama enam kali pertemuan (tiga minggu). Hal ini disebabkan karena sebelumnya siswa belum pernah melaksanakan pembelajaran berbasis proyek. Selain itu, penyelesaian proyek tidak cukup hanya di dalam kelas, tetapi juga di lapangan untuk pengumpulan data.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Bertolak dari temuan penelitian dan pembahasan, maka beberapa kesimpulan yang dapat dikemukakan adalah bahwa model pembelajaran berbasis proyek dengan berbantuan *Google Earth* berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir spasial siswa. Kelebihan dari model pembelajaran berbasis proyek, antara lain adalah: (1) mendorong siswa menjadi tertantang untuk menyelesaikan masalah-masalah nyata melalui kegiatan proyek, (2) siswa semakin aktif dalam pembelajaran, (3) kinerja siswa dalam menyelesaikan proyek lebih teratur, (4) siswa lebih memiliki keleluasaan untuk menyelesaikan proyek, (5) siswa termotivasi berkompetisi menghasilkan produk yang terbaik, dan (6) siswa mengalami peningkatan keterampilan berpikir spasial. Di sisi lain,

kelemahan dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek adalah waktu yang relatif lama dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek.

Saran

Pembelajaran geografi berbasis proyek hendaknya dilakukan secara berkesinambungan agar siswa terbiasa melaksanakan proyek. Pembelajaran berbasis proyek yang

berkesinambungan dapat membuat waktu yang dibutuhkan dalam penyelesaian proyek semakin efektif dan efisien karena siswa menjadi terbiasa melakukan kegiatan serupa. Pembelajaran geografi juga diharapkan memanfaatkan perkembangan teknologi, khususnya teknologi geospasial.

PUSTAKA ACUAN

- Ardyodyantoro, Gatty. 2014. *Pemanfaatan Google Earth Dalam Pembelajaran Geografi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Widya Kutoarjo*. Yogyakarta: UNY. Skripsi tidak diterbitkan.
- Association of American Geographers. 2006. *Introducing Spatial Thinking Skills Across The Curriculum*. http://www.aag.org/galleries/tgmg-files/spatial_thinking_history_lesson.pdf diakses pada 5 Januari 2016.
- Bodzin, A., Anastasio, D., & Kulo, V. 2009. *Designing Google Earth Activities for Learning Earth and Environmental Science*. (in press). In MaKinster, Trautmann, & Barnett (Eds.) *Teaching Science and Investigating Environmental Issues with Geospatial Technology: Designing Effective Professional Development for Teachers*. Dordrecht, Netherlands: Springer.
- Bowlick, F.J., Bednarz, S.W., & Goldberg, D.W. 2016. Student Learning in an Introductory GIS Course: Using a Project-Based Approach. *Transactions in GIS*, Vol.20, No.2, pp 182–202
- Committee on Support for Thinking Spatially. 2006. *Learning To Think Spatially*. Washington, USA: National Academies Press.
- Deutscher, Rebecca. 2011. *Google Earth: How Are Teachers Using This Virtual Globe and How Can They Be Further Supported?*. Orlando, USA: NARST.
- Dewey, J. 1997. *Experience and Education by John Dewey* (1st Touchstone Edition). New York: Simon & Schuster Inc.
- Direktorat Pembina SMA. 2014. *Pembelajaran Geografi Melalui Pendekatan Saintifik*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Gardner, H. 2006. *Multiple intelligences: New horizons*. Basic books.
- Gersmehl, Philip J. and Gersmehl, Carol A. 2007. *Spatial Thinking by Young Children: Neurologic Evidence for Early Development and "Educability"*. *Journal of Geography*. Vol. 106, No. 5, pp 181-191.
- Grant, M. M., & Branch, R. M. 2005. Project-based learning in a middle school: Tracing abilities through the artifacts of learning. *Journal of Research on Technology in Education*, Vol.38, No.1, pp 65–98.
- Hadi, Bambang Saeful. 2012. *Remote Sensing Implementation In Learning To Develop Students Spatial Thinking Skills*. Disampaikan pada Seminar Internasional IGI ke-15 pada tanggal 3-4 November 2012 di Surakarta.
- Holm, M. (2011). Project-Based Instruction: A Review Of The Literature On Effectiveness In Prekindergarten. *River Academic Journal*, Vol.7, No.2, pp 1–13.
- Irawan, L. Y. (2014). Pengaruh Model Project Based Learning terhadap Kemampuan Menginterpretasi Citra Penginderaan Jauh Siswa MA. *Disertasi dan Tesis Program Pascasarjana UM, 0(0)*. Retrieved from <http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/disertasi/article/view/34235>.
- Ishikawa, T. & Kastens K.A. 2005. Why students have trouble with maps and other spatial representations. *Journal of Geoscience Education* Vol. 53, No. 2, pp 184-187.
- Krajcik, J.S., & Shin, N. 2014. Project-Based Learning. Dalam S. Keith (Ed). *The Cambridge Handbook of The Learning Science* (hlm.275-297). New York: Cambridge University Press.

- Lee, Jongwon & Bednarz, Robert.2011. *Components of spatial thinking: Evidence from a Spatial Thinking Ability Test*. Journal of Geography, vol.3, No.1,pp 15-26.
- Lestari, D. P., Fatchan, A., & Ruja, I. N. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Outdoor Study Terhadap Hasil Belajar Geografi Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, Vol. 1, No.3, pp 475–479. <https://doi.org/10.17977/jp.v1i3.6175>
- Mountrakis, G., & Triantakonstantis, D. 2012. Inquiry-based learning in remote sensing: A space balloon educational experiment. *Journal of Geography in Higher Education*, Vol.36, No.3, pp 385–401.
- National Council for Geography. 2012. *Geography for Life, 2nd Edition*. Washington: NCG.
- Riyadi, Slamet. 2011. *Studi Eksperimen Penggunaan Google Earth sebagai Media Pembelajaran Sejarah Berbasis E-Learning Kelas XI IPS di SMA Negeri 1 Purwodadi Tahun Ajaran 2011/2012*. Semarang: Unnes. Skripsi tidak diterbitkan.
- Thankachan, Briju dan Franklin, Theresa. 2013. *Impact of Google Earth on Student Learning*. International Journal of Humanities and Social Science, Vol. 21, No. 3, pp 11-16.
- Triani, W., Zulkarnain, Z., & Utami, R. K. S. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Geograf. *JPG (Jurnal Penelitian Geografi)*, Vol.3, No.7. Retrieved from <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JPG/article/view/10445>
- Webster, M.L. 2015. *GIS In AP Human Geography: A Means Of Developing Students' Spatial Thinking?* Disertasi tidak diterbitkan. Texas: University of North Texas.

IMPLEMENTASI JABATAN FUNGSIONAL PENGEMBANG TEKNOLOGI PEMBELAJARAN DI SEKOLAH

IMPLEMENTATION OF THE FUNCTIONAL POST OF INSTRUCTIONAL DEVELOPERS AT SCHOOL

Haryono
Prodi Kurikulum dan Teknologi Pembelajaran
Pascasarjana Universitas Negeri Semarang
Jl. Kelud Utara III, Kota Semarang, Jawa Tengah, Indonesia
fransharyono@mail.unnes.ac.id

Diterima: 6 Mei 2017, dikembalikan untuk direvisi: 19 Mei 2017, disetujui: 27 Mei 2017

Abstrak: Fokus dari kajian ini adalah tentang jabatan fungsional Pengembang Teknologi Pembelajaran yang memiliki peran strategis dalam peningkatan mutu pembelajaran tetapi belum memiliki formasi penugasan pada satuan pendidikan (sekolah). Kajian dilakukan untuk menganalisis bagaimana implementasi jabatan fungsional Pengembang Teknologi Pembelajaran dalam sistem penyelenggaraan pendidikan di sekolah. Kajian dilakukan dalam bentuk studi literatur dan telaah kritis pada praktik empiris di lapangan. Hasil kajian menunjukkan bahwa implementasi jabatan fungsional Pengembang Teknologi Pembelajaran di sekolah menjadi langkah strategis dalam membangun sistem pendidikan persekolahan yang berkualitas. Pengembang Teknologi Pembelajaran sebagai pelaksana teknis fungsional dengan tugas pokok melakukan analisis dan pengkajian, perencanaan, produksi, penerapan, pengendalian, dan evaluasi terhadap sistem/model teknologi pembelajaran akan menjadi mitra guru dalam mewujudkan pendidikan berkualitas di sekolah. Pengembang Teknologi Pembelajaran di sekolah dapat berperan sesuai lingkup tugas dan fungsinya untuk melakukan proses penjaminan mutu pembelajaran, pengembangan dan pengelolaan infrastruktur pembelajaran, serta pengembangan kapasitas sumber daya pendidikan sekolah.

Kata Kunci: Jabatan fungsional, pengembang teknologi pembelajaran, sekolah.

Abstract: The focus of this study is on functional post of Instructional Developers having strategic roles in education quality improvement but haven't got assignment formation at schools. This study is to analyze how functional post of Instructional Developers is implemented in the system of educational service at schools. It was carried out through literature review and critical questions by empirical practices in the field. The result shows that the implementation of functional post of Instructional Developers at schools has become a strategic step in developing quality education system at schools. Instructional Developers as functional technical actors-having main tasks of analyzing and studying, planning, producing, implementing, controlling, as well as evaluating the education technological system/model-will become the teachers' partners in realizing quality education at schools. At schools, Instructional Developers can contribute to learning quality guarantee process, learning infrastructure development as well as management, and school human resource capacity improvement.

Key Words: Functional post, instructional developers, school.

PENDAHULUAN

Dalam konteks kebijakan dan sistem pendidikan nasional di Indonesia, profesi yang bergerak dalam bidang pengembangan dan penerapan teknologi pendidikan dinyatakan secara formal sebagai pengembang teknologi pembelajaran (PermenPAN No. PER/2/M.PAN/3/2009 tentang Jabatan Fungsional Pengembang Teknologi Pembelajaran). Hal ini menunjukkan bahwa bidang garapan teknologi pendidikan untuk memberikan kontribusi terhadap pencapaian kualitas pendidikan telah memperoleh kepastian hukum dan sekaligus pengakuan melalui pemenuhan hak-haknya oleh negara. Pengembang Teknologi Pembelajaran yang selanjutnya disebut PTP merupakan salah satu jabatan fungsional yang memiliki ruang lingkup tugas, tanggung jawab, dan wewenang yang diduduki oleh Aparatur Sipil Negara (ASN) dengan hak dan kewajiban yang diberikan secara penuh oleh pejabat yang berwenang (Permen PAN No. PER/2/M.PAN/3/2009, pasal 1 ayat 1).

Jabatan fungsional PTP, yang berkedudukan sebagai pelaksana teknis fungsional bidang pengembangan teknologi pembelajaran, merupakan jabatan karir dengan tugas pokok melakukan analisis dan pengkajian, perancangan, produksi, penerapan, pengendalian, dan evaluasi terhadap sistem/model teknologi pembelajaran (Bab II Permen PAN No. PER/2/M.PAN/3/2009). Dalam hal ini, teknologi pembelajaran menunjuk pada bidang yang secara sistematis memadukan komponen sumber daya belajar yang meliputi orang, isi ajaran, media atau bahan ajar, peralatan, teknik, dan lingkungan yang digunakan untuk membelajarkan peserta didik pada semua jalur, jenjang, dan jenis pendidikan. Teknologi Pendidikan bukan sekedar teknologi dalam pendidikan, tetapi merupakan proses sistematis dan sistemik untuk memungkinkan terjadinya proses pendidikan dan pembelajaran secara berkualitas (Haryono, 2008).

Berdasarkan PermenPAN No. PER/2/M.PAN/3/2009 pasal 2, jabatan fungsional PTP berkedudukan sebagai pelaksana teknis fungsional di bidang pengembangan teknologi pembelajaran pada instansi pemerintah. Tetapi secara empiris, instansi pemerintah yang dimaksud dalam ketentuan ini baru ada di tingkat pusat yaitu Pustekkom Kemdikbud dengan unit-unit pelaksana teknis yang ada di beberapa daerah, seperti Balai Pengembangan Multimedia Pendidikan dan Kebudayaan (BPMPK) di Semarang, Balai Pengembangan Media Televisi Pendidikan dan Kebudayaan (BPMPK) di Surabaya, Balai Pengembangan Media Radio Pendidikan dan Kebudayaan (BPMRPK) di Yogyakarta, serta beberapa unit di perguruan tinggi seperti Pusat Sumber Belajar di UGM, Universitas Andalas, dan Pusat Pengembangan Instruksional di UNS.

Di beberapa provinsi di bawah Dinas Pendidikan, ada Unit Pelaksana Teknis Daerah Balai Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan (UPTD Balai Tekkom) yang memayungi tenaga fungsional PTP. Beberapa PPPPTK dan LPMP juga sudah mengangkat PTP. Sementara sampai saat ini, belum banyak dinas pendidikan di tingkat kabupaten/kota yang mengakomodasi jabatan fungsional PTP.

Merujuk pada definisi berikut ini "*educational technology is the study and ethical practice of facilitating and improving performance by creating, using, and managing appropriate technological processes and resources*" (Januszewski & Molenda, 2008), PTP dapat berkontribusi secara teoretis dan praktik dalam peningkatan kualitas pembelajaran secara luas. Secara teoretis konseptual, PTP dapat melakukan kajian (*study*) untuk menghasilkan berbagai pengetahuan dan praktik baru yang teruji melalui penelitian ilmiah dalam rangka peningkatan kualitas pembelajaran. Secara

praktik, PTP dapat melakukan praktik-praktik secara beretika dalam perancangan dan produksi berbagai media/model pembelajaran yang dibutuhkan dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah dan di berbagai lembaga Diklat. Penerapan teknologi pendidikan akan meningkatkan keefektifan guru/dosen dalam mendisposisi pengetahuan, meningkatkan kesiapan guru/dosen dalam melakukan praktik pembelajaran, dan meningkatkan proses belajar sepanjang hayat bagi dirinya (Ansari and Malik, 2013).

Dengan kata lain, jabatan PTP dapat diangkat dan berkedudukan di unit kerja/instansi Pemerintah Pusat atau pemerintah Daerah yang memiliki fungsi: (1) pengembangan inovasi/aktivitas pembelajaran; (2) pendidikan dan pelatihan; (3) pendidikan dan pembelajaran jarak jauh; (4) bimbingan teknis di bidang pembelajaran; (5) layanan bantuan pembelajaran; (6) penjaminan mutu/kualitas pembelajaran; (7) peningkatan mutu/kualitas pembelajaran; (8) pengembangan model dan media pembelajaran; (9) pemanfaatan model dan media pembelajaran; dan (10) pendayagunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk pembelajaran (Permendikbud No 13 Th 2017 tentang Pedoman Formasi Jabatan Fungsional PTP, lampiran II.B).

Di sisi lain, untuk menghadapi tantangan ke depan, guru dituntut untuk lebih banyak mengembangkan model pembelajaran berbasis tim, kolaboratif, dan memanfaatkan (TIK) dalam meningkatkan kualitas pembelajarannya. Untuk itu, perlu dikembangkan suatu model implementasi jabatan fungsional PTP pada tingkat satuan pendidikan (sekolah) yang selama ini belum ada formasi, meskipun secara empiris sangat dibutuhkan. Hal ini dimaksudkan untuk mempertegas peran strategis terapan teknologi pendidikan dalam peningkatan kualitas pembelajaran di satuan pendidikan. Para

fungsional PTP dapat ditempatkan-tugaskan dan diberdayakan sebagai mitra kerja guru dalam peningkatan mutu pembelajaran dan pendidikan di sekolah.

Berkaitan dengan permasalahan di atas, pertanyaan yang menjadi fokus kajian ini adalah bagaimana implementasi jabatan fungsional PTP pada satuan pendidikan (sekolah). Apa yang menjadi garapan para profesional PTP di sekolah? Apa yang dapat dilakukan oleh para PTP untuk berkarya dan mengembangkan karir sebagai fungsional PTP tanpa mengooptasi bidang garapan jabatan fungsional lain (terutama guru)?

Pengkajian secara konseptual teoretis yang dipadu dengan telaah kritis terhadap praktik empiris dimaksudkan untuk memperoleh pemahaman komprehensif sekaligus mewacanakan perihal implementasi jabatan fungsional PTP pada satuan pendidikan (sekolah). Dengan pemahaman dan wacana yang terbangun diharapkan para pemerhati pendidikan dan khususnya penggiat bidang teknologi pendidikan dan pembelajaran terstimulasi dan terinspirasi untuk mengembangkan berbagai gagasan tentang praktik teknologi pendidikan di sekolah. Hal ini diperlukan untuk membuktikan bahwa teknologi pendidikan lahir untuk berkontribusi pada peningkatan mutu pendidikan di sekolah, bukan sekedar mimpi dan slogan kosong, tetapi nyata, terukur, dan dirasakan oleh semua komponen sistem pendidikan di sekolah.

KAJIAN LITERATUR DAN PEMBAHASAN

Urgensi Penempat-tugasan PTP di Sekolah

Pendidikan berkualitas menjadi sebuah keniscayaan guna memenuhi tuntutan perubahan. Pendidikan harus mampu berfungsi sebagai pengembang kapasitas dan daya manusia untuk dapat berbuat atau melakukan

sesuatu (*power to*), membangun kerjasama (*power with*), dan mengembangkan kekuatan batin dalam diri seseorang (*power within*) (Sastrapratedja, 2004). Pendidikan diarahkan pada pencapaian perkembangan kapasitas manusia sepanjang hayat yang berhak dan mampu memilih peran untuk memperoleh partisipasi sebagai anggota masyarakat, orang tua, pekerja, maupun konsumen produk tertentu. Kapasitas manusia menunjuk pada konstelasi pengetahuan, keterampilan, sikap, dan perilaku dalam wujud kemandirian, daya saing, dan daya tahan terhadap gejolak perubahan.

Proses pendidikan di sekolah sejauh ini masih cenderung mengajarkan tentang prinsip dan keterampilan teoretis yang bersifat umum (tidak selalu *transferable*), penguasaan materi tuntas secara individual, sementara tugas dalam dunia kerja menuntut kerjasama dan pembagian tugas secara bertanggung jawab, pengembangan daya pikir kurang memanfaatkan alat pikir (*tool less thought*) tetapi lebih pada berpikir simbolik, sementara aktivitas mental dalam kehidupan nyata menuntut keterlibatan langsung (Semiawan, 1998). Hal ini diperkuat oleh studi yang merekomendasikan bahwa di sekolah diperlukan strategi pembelajaran yang lebih mampu mendorong peserta didik untuk belajar sebanyak-banyaknya bukan hanya dari guru, tetapi juga dari sumber-sumber lain seperti buku, media masa, orang yang memiliki kemampuan/keahlian, dan sumber-sumber lingkungan (Suryadi dan Budimansyah, 2009).

Menghadapi tantangan abad 21 yang dicirikan sebagai masa pengetahuan (*knowledge age*), pendidikan persekolahan harus mampu mempersiapkan peserta didik untuk menghadapi masyarakat global. Peserta didik harus memiliki kompetensi sebagai warga masyarakat global, kompeten sebagai komunikator, kreator, pemikir kritis, dan kolaborator, di samping menguasai bidang keilmuan (*subject matter area*) seperti

bahasa asing, seni, geografi, sains, ilmu-ilmu sosial lainnya (NEA, 2012).

Hasil *National Research Council* menunjukkan bahwa kompetensi kognitif yang berupa pemikiran kritis, analitis, dan pemecahan masalah yang dulunya cukup menjadi indikator kesuksesan, tetapi dengan adanya perubahan ekonomi, teknologi, dan konteks sosial abad 21, kompetensi interpersonal dan intrapersonal menjadi lebih penting. Para pemilik pekerjaan (perusahaan) kini lebih memberikan penghargaan terhadap *soft skills* seperti kerja tim dan kepemimpinan (Pallegrino and Hilton, 2012).

Untuk menyiapkan peserta didik memperoleh peluang partisipasi dalam masyarakat global abad 21, guru harus lebih banyak mengembangkan model pembelajaran berbasis tim, kolaboratif, dan memanfaatkan TIK (Trilling and Fadel, 2009). Pengembang Teknologi Pembelajaran (PTP) adalah salah satu jabatan fungsional yang memiliki ruang lingkup tugas, tanggung jawab, dan wewenang yang diduduki oleh ASN dengan hak dan kewajiban yang diberikan secara penuh oleh pejabat yang berwenang (PermenPAN No. PER/2/M.PAN/3/2009, pasal 1 ayat 1). Dalam implementasi lebih lanjut, PTP dapat menjadi mitra kerja guru dalam kerangka peningkatan kualitas pembelajaran dan pendidikan di sekolah.

Implementasi jabatan fungsional PTP di sekolah menjadi langkah strategis dalam membangun sistem pendidikan persekolahan yang berkualitas. Guru sebagai pemegang kunci keberhasilan proses pendidikan di sekolah akan memperoleh dukungan sumber daya yang sangat kontributif dalam pencapaian pendidikan yang berkualitas. PTP di sekolah dapat berperan sesuai lingkup tugas dan fungsi, terutama dalam hal mengembangkan model pembelajaran inovatif dan media pembelajaran inovatif.

Model pembelajaran dan media pembelajaran dapat dikembangkan dengan

berbasis TIK. Untuk menghindari agar tidak mengkooptasi tugas dan fungsi guru, lingkup tugas dan fungsi PTP di sekolah dapat dikembangkan pada fungsi penjaminan mutu pembelajaran, pengembangan dan pengelolaan infrastruktur pembelajaran, serta pengembangan sumber daya pendidikan sekolah.

Penempat-tugasan jabatan fungsional di sekolah adalah suatu keniscayaan. Permasalahan yang tersisa adalah belum tersedianya rumusan deskripsi komprehensif tentang tugas pokok dan fungsi jabatan fungsional PTP di sekolah, berikut sistem dan mekanisme pembinaan karirnya. Para fungsional PTP yang bekerja dan membangun karir di lembaga-lembaga di luar sekolah, secara empiris telah mampu melaksanakan tugas profesionalnya sesuai bidang garapan masing-masing. Mereka telah menghasilkan sejumlah produk yang sangat bermanfaat dalam peningkatan mutu pendidikan, penyediaan sumber belajar bagi guru dan siswa, fasilitasi dan perluasan akses pendidikan bagi yang membutuhkan, serta yang lainnya. Tetapi produk dan capaian yang mereka hasilkan cenderung kurang bersentuhan langsung dengan upaya peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah yang diperlukan oleh guru. Capaian karya mereka lebih bersifat produk masal yang banyak berperan sebagai suplemen dalam pelaksanaan kurikulum pendidikan persekolahan. Oleh karena itu, apabila bisa diwujudkan suasana di mana guru bermitra dengan PTP, ini merupakan upaya yang strategis dalam peningkatan mutu pembelajaran dan pendidikan di sekolah.

Untuk menjawab permasalahan terkait dengan penempat-tugasan jabatan fungsional PTP di sekolah, perlu segera dikembangkan dan dirumuskan deskripsi komprehensif tugas pokok dan fungsi jabatan fungsional PTP di sekolah yang berbeda dengan tugas pokok dan fungsi guru. Tugas pokok PTP di sekolah harus

operasional, lebih fungsional sebagai mitra kerja guru dalam mewujudkan layanan pendidikan dan pembelajaran bermutu di sekolah. Seiring perumusan tugas pokok dan fungsi jabatan fungsional PTP di sekolah, juga sekaligus perlu dikembangkan model dan atau sistem pembinaan dan pengembangan karirnya. Dengan demikian, PTP yang ditempat-tugaskan di sekolah juga memperoleh jaminan pembinaan dan pengembangan karir seperti PTP di tempat lain maupun jabatan fungsional lainnya.

Jabatan Fungsional PTP dalam Praktik Pendidikan di Sekolah

Menghadapi tantangan ke depan, guru harus lebih banyak mengembangkan model pembelajaran berbasis tim, kolaboratif, dan memanfaatkan TIK dalam meningkatkan kualitas pembelajarannya. Untuk itu, pengembangan model implementasi jabatan fungsional PTP di tingkat satuan pendidikan atau sekolah menjadi sesuatu yang harus diwujudkan. Hal ini dimaksudkan untuk mempertegas peran strategis terapan teknologi pendidikan dalam peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah. Para pejabat fungsional PTP dapat diberdayakan sebagai mitra kerja guru dalam proses penjaminan mutu/kualitas pembelajaran, pengembangan dan pengelolaan infrastruktur pembelajaran, pengembangan model dan media pembelajaran, pemanfaatan model dan media pembelajaran, pendayagunaan TIK, serta pengembangan kapasitas sumber daya pendidikan di sekolah.

Sistem penjaminan mutu/kualitas pembelajaran berbasis terapan teknologi pendidikan adalah bentuk kontribusi nyata bidang teknologi pendidikan dalam peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah. Hal ini sesuai dengan visi dan esensi teknologi pendidikan yang hadir untuk memfasilitasi belajar dan meningkatkan layanan pembelajaran, melalui

proses penjaminan mutu pembelajaran yang terstruktur dan bersistem. Sekolah dapat memastikan bahwa pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik adalah sesuatu yang berkualitas. Pembelajaran yang berlangsung di sekolah yang dikendalikan oleh guru merupakan proses pembelajaran yang direncanakan secara baik, dilaksanakan dengan benar dan baik, dimonitor dan dievaluasi secara terprogram.

Para PTP bekerjasama dengan guru dan tenaga kependidikan lain melakukan proses penjaminan mutu pembelajaran di sekolah. PTP dapat melakukan proses analisis kebutuhan standar mutu pembelajaran, merancang dan mengembangkan sistem berikut mekanisme pencapaiannya, mengimplementasikan, memonitor dan mengevaluasi, serta mengembangkan program tindak lanjut. Sistem penjaminan mutu pembelajaran dapat dibangun, diimplementasikan, dan dikembangkan dalam kendali PTP, di bawah koordinasi Kepala Sekolah.

Dengan ditempat-tugaskannya PTP di sekolah, sistem penjaminan mutu pembelajaran yang selama ini kurang memperoleh perhatian (cenderung terabaikan) akan berjalan secara lebih terstruktur, terprogram, dan terukur hasilnya. Dengan adanya standar mutu yang jelas, mekanisme pencapaian yang realistis dan dapat diterima oleh semua unsur sekolah serta dapat teramati dan terukur hasilnya adalah jaminan dalam memperbaiki mutu pembelajaran melalui proses penjaminan mutu yang terarah dan berkelanjutan (Mas, 2013).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara substantif sekolah merasa telah melakukan proses penjaminan mutu pembelajaran, tetapi dari sekolah yang menjadi subjek penelitian, tidak diketemukan dokumen (arsip) berkenaan dengan sistem penjaminan mutu pembelajaran yang dilakukan. Dengan kata lain, pada penelitian ini tidak diketemukan bukti tertulis terkait proses

penjaminan mutu pembelajaran di sekolah (Haryono, dkk., 2016). Fakta empiris ini mengisyaratkan betapa pentingnya kehadiran PTP untuk mendukung program pencapaian mutu pendidikan di sekolah secara berkelanjutan melalui proses penjaminan mutu secara internal.

Kegiatan yang bisa dilakukan oleh PTP dalam konteks penjaminan mutu pembelajaran di sekolah dapat diarahkan pada pengembangan teknologi pembelajaran. Misalnya melakukan kegiatan analisis kebutuhan, perancangan, produksi, penerapan, pengendalian, dan evaluasi sistem/model penjaminan mutu pembelajaran. Selain itu, serangkaian kegiatan yang juga dapat dikategorikan sebagai pengembangan profesi PTP adalah menulis karya tulis ilmiah hasil penelitian, kajian, survai, dan evaluasi di bidang teknologi pembelajaran termasuk sistem/model penjaminan mutu pembelajaran berbasis TIK.

Pengelompokan kegiatan didasarkan pada bentuk, jenis, dan keluaran dari kegiatan yang dilakukan. Artinya tidak menutup kemungkinan adanya suatu bentuk kegiatan yang akhirnya hanya masuk pada kategori kegiatan penunjang tugas PTP. Misalnya mengajar/melatih tentang sistem/model teknologi pembelajaran. Contoh lain misalnya berperanserta sebagai narasumber/moderator/peserta pada kegiatan seminar/simposium/lokakarya dalam pengembangan sistem/model penjaminan mutu pembelajaran berbasis TIK.

Pengembangan dan pengelolaan infrastruktur pembelajaran meliputi fungsi penciptaan, penggunaan, dan pengelolaan aneka sumber belajar untuk memfasilitasi belajar dan meningkatkan kualitas pembelajaran. Hal ini sesuai dengan definisi teknologi pendidikan AECT 2008, dan selaras dengan cakupan kegiatan pengembangan teknologi pembelajaran dan pengembangan profesi PTP (Permen PAN No. PER/2/M.PAN/3/2009 Bab IV pasal 6 ayat b dan c). Dalam konteks pengembangan aneka

sumber dan teknologi untuk kepentingan fasilitasi belajar dan peningkatan kualitas pembelajaran, PTP dapat secara luas dan terbuka untuk berkreasi dan berinovasi menghasilkan aneka produk, baik dalam rupa perangkat keras maupun perangkat lunak, termasuk di dalamnya model media/aplikasi pembelajaran tertentu sesuai dengan jenis/jalur/jenjang pendidikan.

Dalam konteks pengelolaan infrastruktur pembelajaran, PTP dapat melakukan berbagai kegiatan berkenaan dengan pemanfaatan berbagai produk model/media/aplikasi berbasis TIK untuk kepentingan pembelajaran. Untuk pemanfaatan produk teknologi, perlu didahului dengan analisis kebutuhan, studi kelayakan, uji coba, dan baru implementasi secara terbatas. Hal ini diperlukan untuk meminimalkan kesalahan dan hal-hal lain yang tidak diinginkan. Hal penting dalam konteks pengelolaan aneka sumber belajar adalah mengelola aset sumber belajar yang telah dimiliki sekolah agar lebih fungsional dan berdayaguna untuk peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah dan pendidikan pada umumnya.

Lingkup tugas pengembangan dan pengelolaan infrastruktur pembelajaran yang mendesak untuk ditangani secara profesional adalah yang berkaitan dengan TIK. Pengembangan dan pengelolaan perangkat lunak seperti web sekolah ataupun pengembangan dan pemanfaatan *e-learning* jelas membutuhkan penanganan secara profesional yang tidak cukup diberikan/dipercayakan kepada guru sebagai tugas tambahan. Dengan adanya PTP di sekolah, dapat diharapkan bahwa permasalahan pengembangan dan pengelolaan infrastruktur pembelajaran di sekolah dapat dilakukan secara lebih terstruktur, terprogram, dan terukur.

Bidang garapan PTP dalam pengembangan kapasitas sumber daya pendidikan di sekolah secara substantif mencakup berbagai kegiatan

sebagai penunjang tugas PTP, seperti pengajar/instruktur/pelatih/tutor/fasilitator dalam bidang teknologi pembelajaran, pembimbing/pendamping dalam pengembangan teknologi pembelajaran (Permendikbud No. 128 Tahun 2014). Tetapi lebih dari sekadar sebagai pengajar atau pembimbing, PTP bisa menjadi pengembang model peningkatan kapasitas sumber daya sekolah.

PTP dapat berinisiatif melakukan analisis kebutuhan pelatihan, merancang model pelatihan, memproduksi bahan belajar pelatihan, melaksanakan program pelatihan, melakukan monitoring/pengendalian dan evaluasi, hingga melaksanakan program tindak lanjut. Jika kegiatan ini dilakukan oleh PTP, tidak saja melakukan kegiatan sebagai penunjang profesi tetapi bisa masuk pada kategori sebagai tugas pokok pengembangan teknologi pembelajaran di sekolah.

Lingkup tugas dan fungsi PTP di sekolah yang terungkap di atas merupakan hasil analisis konseptual teoretis dan rangkuman pengalaman praktik mahasiswa Prodi Teknologi Pendidikan FIP UNNES di sekolah yang didudukkan sebagai pengembang teknolog pendidikan. Ada sejumlah program kegiatan yang dapat dikembangkan dan dilakukan oleh para mahasiswa praktikan untuk melakukan fungsi sebagai PTP di sekolah.

Dalam proses penjaminan mutu pembelajaran, mahasiswa bersama guru pamong di bawah koordinasi Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum melakukan analisis kebutuhan penjaminan mutu pembelajaran di sekolah. Kemudian menetapkan standar mutu pembelajaran yang meliputi perencanaan, pelaksanaan proses pembelajaran, monitoring dan evaluasi pembelajaran. Dalam konteks ini, jajaran manajemen sekolah (Kepala dan Wakil Kepala Sekolah) sangat besar perannya dalam proses penjaminan mutu pembelajaran (Ndaita, 2013). Standar mutu perencanaan pembelajaran

mencakup penyusunan silabus, penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), pengembangan bahan (materi) belajar, pemilihan dan penggunaan media pembelajaran, pengembangan lembar kerja siswa, dan pengembangan alat ukur keberhasilan belajar siswa.

Standar mutu pelaksanaan pembelajaran mencakup batasan waktu maksimal guru boleh terlambat masuk kelas pembelajaran, batasan waktu minimal guru boleh mengakhiri jam pembelajaran di kelas, tahapan pembelajaran yang harus dilakukan (pendahuluan, inti, penutup), penggunaan strategi pembelajaran yang menstimulasi proses pembelajaran berpusat pada siswa, pemilihan dan penggunaan media yang mendukung pencapaian kompetensi siswa, penggunaan berbagai teknik penilaian untuk mengukur keberhasilan belajar siswa, dan pelaporan hasil belajar siswa.

Standar mutu pelaksanaan monitoring dan evaluasi pembelajaran mencakup waktu pelaksanaan monitoring dan evaluasi pembelajaran di sekolah, mekanisme evaluasi pembelajaran oleh siswa, pelaporan hasil monitoring dan evaluasi pembelajaran, serta program tindak lanjut hasil monitoring dan evaluasi proses pembelajaran. Berdasarkan standar mutu yang telah ditetapkan, dikembangkan perangkat pendukung pencapaian standar seperti Prosedur Operasional Standar (POS), instrumen pemantauan (monitoring) standar, pembentukan tim pemantau, proses audit mutu, pelaporan hasil audit, dan pengembangan program tindak lanjut.

Dalam pengembangan dan pengelolaan infrastruktur pembelajaran, mahasiswa praktikan mengembangkan berbagai media pembelajaran sesuai kebutuhan guru di sekolah. Mahasiswa lebih banyak memfasilitasi guru-guru dalam membuat media sebagaimana yang diinginkan tetapi memenuhi standar sebagai media yang

benar secara konten dan tampilan. Dalam hal ini, mahasiswa juga mampu menghasilkan media pembelajaran dan model pembelajaran berbasis jaringan (*online*). Untuk pengelolaan aneka sumber belajar, mahasiswa praktikan selaku PTP di sekolah mampu mengembangkan dan mengelola *web* dan mengisinya dengan berbagai konten pendidikan, baik yang berasal dari sumbangan guru maupun hasil kreativitas mahasiswa (Budiyono, Haryono, dan Triluqman, 2015).

Dalam bidang pengembangan kapasitas sumber daya pendidikan di sekolah, mahasiswa praktikan selaku PTP telah banyak melakukan kegiatan pelatihan bagi guru dan tenaga kependidikan. Program pelatihan bagi guru pada umumnya berkenaan dengan peningkatan kemampuan pemanfaatan TIK untuk kepentingan pembelajaran, peningkatan kemampuan dalam pengembangan profesi seperti pelatihan penelitian tindakan kelas dan penulisan artikel ilmiah untuk jurnal ilmiah. Sedangkan program pelatihan bagi tenaga kependidikan umumnya berkenaan dengan peningkatan keterampilan menggunakan perangkat teknologi informasi (TI) untuk menunjang pelaksanaan tugas pekerjaannya (Budiyono, Haryono, dan Triluqman, 2015).

Mencermati bidang garapan dan kegiatan yang dapat dilakukan dan dikembangkan oleh PTP di sekolah, hal ini dapat diidentifikasi dan dibedakan dengan bidang garapan dan lingkup tugas profesi guru. Meski dalam beberapa aspek masih terjadi persinggungan dengan apa yang menjadi bidang garapan dan tugas profesi guru, untuk implementasi secara empiris dipastikan dapat dicarikan solusi terbaik, yaitu melalui penghargaan berupa angka kredit yang dapat diatur sesuai proporsi kewenangan dan partisipasinya dalam menghasilkan suatu karya. Dengan demikian, tidak perlu ada kekhawatiran yang berlebihan tentang lingkup tugas dan fungsi

guru sebagai pembelajar dengan hadirnya profesi PTP di sekolah.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Implementasi jabatan fungsional PTP di sekolah adalah sebuah keniscayaan. PTP di sekolah akan menjadi mitra kerja guru dan jajaran manajemen sekolah yang berpotensi dalam pencapaian mutu pembelajaran dan berdampak pada peningkatan mutu pendidikan secara umum. Melalui penguatan sistem penjaminan mutu pembelajaran, pengembangan dan pengelolaan infrastruktur pembelajaran, dan pengembangan kapasitas sumber daya pendidikan yang dapat dilakukan oleh PTP, guru akan lebih terkonsentrasi pada fungsi pembelajaran dan jajaran manajemen terkonsentrasi pada fungsi pengembangan sekolah.

Saran

Untuk merealisasikan jabatan fungsional PTP di sekolah, beberapa langkah strategis yang perlu dilakukan adalah: (1) melakukan analisis kebutuhan terapan jabatan fungsional PTP di sekolah dalam kerangka peningkatan kualitas pembelajaran dan pendidikan; (2) merumuskan deskripsi komprehensif (uraian) tugas pokok dan fungsi jabatan fungsional PTP di sekolah dengan mengacu pada peraturan perundangan yang berlaku (Permendikbud 128 Tahun 2014 dan Permendikbud No. 13 Tahun 2017); (3) mengembangkan sistem dan mekanisme pembinaan karir jabatan fungsional PTP di sekolah. Dengan ketiga langkah strategis yang dilakukan secara sistemik dan sistematis akan diperoleh pemahaman dan wacana tentang terapan teknologi pendidikan dalam arti yang sebenarnya. Teknologi pendidikan hadir untuk memberi solusi bagi upaya pemecahan masalah belajar manusia, peningkatan mutu pembelajaran, dan pendidikan di sekolah.

PUSTAKA ACUAN

- Ansari, Scholar Urusa and Sufiana K. Malik. 2013. "Image of An Effective Teacher In 21st Century Classroom". *Journal of Educational and Instructional Studies in The World*. November 2013, Volume: 3 Issue: 4 Article: 08 ISSN: 2146-7463. Diunduh September 2016 dari: www.wjeis.org.
- Budiyono, Haryono, Heri Triluqman BS. 2015. "Implementasi Tim Pengembang Teknologi Pendidikan di Sekolah". Kwangsan: *Jurnal Teknologi Pendidikan*. Vo. 3 No.1 Juni 2015. Hal. 01-16.
- Haryono. 2008. "Kesalahan Terapan Teknologi Pendidikan dalam Praksis Pembelajaran". *Makalah Promosi Guru Besar Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Semarang (UNNES)*, Semarang, 26 Februari 2008. Diunduh Juni 2017 dari <http://blog.unnes.ac.id/fransharyono>.
- Haryono, dkk. 2016. "Implementasi Penjaminan Mutu Pembelajaran Berbasis Terapan Teknologi Pendidikan". *Laporan Penelitian*. Semarang: LP2M Unnes.
- Januszewski, Alan and Michael Molenda. 2008. *Educational Technology: A Definition with Commentary*. New York: Taylor & Francis Group.
- Mas, Siti Rokhina. 2013. "Pengelolaan Penjaminan Mutu Pendidikan Madrasah Aliyah Negeri". *Manajemen Pendidikan*. Volume 24 No. 2 September 2013. Hal. 135-145. Diunduh Desember 2016 dari: <http://ap.fip.um.ac.id/wp-content/uploads/2015/05/volume-24-no.-244-54.pdf>.
- Ndaita, Justina Syonzi. 2013. "Influence of Principals' Instructional Quality Assurance Role on Students' Academic Performance in Kitui West District, Kenya". *Dissertation*. The Catholic University of Eastern Africa. Diunduh Desember 2016 dari: <http://ir.cuea.edu/jspui/bitstream/1/82/1/Justina%20S%20Ndaita.pdf>.
- NEA. 2012. "Preparing 21st Century Students for a Global Society: An Educator Guide to the "Four Cs". Diunduh September 2016 dari: www.nea.org/assets/docs/A-Guide-to-Four-Cs.pdf.

- Pallegrino, J.W. and Margaret L. Hilton. 2102. *Education for Life and Work: Developing Transferable Knowledge and Skills in the 21st Century*. National Research Council. Diunduh Juni 2017 dari http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=13398.
- PermenPAN No. PER/2/M.PAN/3/2009 tentang Jabatan Fungsional Pengembang Teknologi Pembelajaran.
- Permendibud No. 128 Tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Jabatan Fungsional Pengembang Teknologi Pembelajaran dan Angka Kreditnya.
- Permendibud No. 13 Tahun 2017 tentang Pedoman Formasi Jabatan Fungsional Pengembang Teknologi Pembelajaran.
- Sastrapratedja, M. 2004. "Apa dan Siapakah Manusia" dalam Widiastono, Tonny D. 2004. *Pendidikan Manusia Indonesia*. Jakarta: Penerbit Buku Kompas.
- Semiawan, Conny R. 1998. *Pendidikan Tinggi: Peningkatan Kemampuan Manusia Sepanjang Hayat Seoptimal Mungkin*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdikbud.
- Suryadi, Ace dan Dasim Budimansyah. 2009. *Paradigma Pembangunan Pendidikan Nasional: Konsep, Teori, dan Aplikasi dalam Analisis Kebijakan Publik*, Bandung: Widya Aksara.
- Trilling, Bernie and Charles Fadel. 2009. *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. San Francisco: Jossey-Bass.

PENINGKATAN KEMAMPUAN MENULIS MAHASISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW

STUDENTS' WRITING COMPETENCY IMPROVEMENT THROUGH JIGSAW COOPERATIVE LEARNING MODEL

Raja Jasal Saleh
Balai Bahasa Provinsi Riau
Jl. Binawidya, Kompleks Universitas Riau, Panam, Pekanbaru 28293-Indonesia
e-mail: rajasaleh77@gmail.com

Diterima: 03 Mei 2017, dikembalikan untuk direvisi: 13 Mei 2017, disetujui: 25 Mei 2017

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan menulis mahasiswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Metode penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan selama dua siklus. Objek penelitian ini adalah mahasiswa UT Pekanbaru Semester VI Tahun Ajaran 2015. yang berjumlah 22 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes untuk memperoleh data kemampuan menulis mahasiswa dan teknik non-tes untuk memperoleh data observasi. Hasil observasi dianalisis secara kualitatif dengan mendeskripsikan setiap proses pembelajaran, baik aktivitas dosen maupun aktivitas mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan kemampuan menulis mahasiswa dilihat dari jumlah mahasiswa yang tuntas setiap siklus. Pada siklus I, mahasiswa yang berada pada kategori tinggi hanya 4 orang (18,18%), kategori sedang 18 orang (81,82%), kategori rendah dan sangat rendah tidak ada, serta nilai rata-rata kelasnya 67,82. Namun pada siklus II, terjadi peningkatan. Mahasiswa yang berada pada kategori tinggi meningkat menjadi 9 orang (40,90%), kategori sedang 13 orang (59,10%), kategori rendah dan sangat rendah tidak ada, dan nilai rata-rata kelasnya mencapai 75,23.

Kata Kunci: Kemampuan menulis, jigsaw, pembelajaran kooperatif.

Abstract: This research is aimed to know the students' writing competency through jigsaw cooperative learning model. It is a Classroom Action Research carried out in two cycles. Research object is 22 sixth semester students of Pekanbaru Open University in 2015. academic year. Test is used to get the data of students' writing competency, and non-test is used to get the observation data. Observation data is analyzed qualitatively by describing every learning process step by the lecturer as well as the students. The result shows that the implementation of the jigsaw cooperative learning model has improved the students' writing competency. It can be seen from the number of students' achievement in the cycles. In the cycle I, 4 students (18,18%) had high category score, 18 students (81,82%) had middle category score, no students had low nor very low category scores, and the class average score was 67,82. In the cycle II, there was some increase. Nine students (40,90%) got high category score, 13 students (59,10%) got average category score, no students got low nor very low category score, and the class average score got to be 75,23.

Key Words: Writing competency, jigsaw, cooperative learning.

PENDAHULUAN

Salah satu kesulitan yang dihadapi mahasiswa dalam menyelesaikan tugas perkuliahannya adalah membuat tugas akhir, yaitu skripsi, tesis, atau disertasi. Salah satu penyebabnya adalah tidak dimilikinya kemampuan yang memadai dalam menulis. Padahal, pada semester-semester awal mereka sudah banyak mendapatkan materi perkuliahan tentang menulis. Khusus di Universitas Terbuka (UT), mata kuliah yang berhubungan dengan kemampuan menulis adalah mata kuliah Keterampilan Menulis, Penelitian Tindakan Kelas (PTK), Bahasa Indonesia, Tugas Akhir Program (TAP), dan terakhir adalah Peningkatan Kemampuan Profesional (PKP).

Ketidakkampuan mahasiswa dalam menulis tersebut ditentukan oleh beberapa faktor yang berhubungan dengan mahasiswa, sistem perkuliahan, maupun dengan dosen. Terkait pada metode atau model yang digunakan, apabila metode atau model pembelajaran yang digunakan dosen kurang tepat dan tidak sesuai dengan materi pembelajaran, tujuan pembelajaran tentu akan sulit dicapai. Selain itu, mahasiswa UT pada umumnya adalah guru-guru honor dan/atau guru-guru yang melanjutkan pendidikan dari D-III ke S-I. Orientasi utama mereka hanya mengejar gelar sehingga motivasi belajar (keinginan menguasai materi) mereka cenderung rendah dan kegiatan pembelajaran akan semakin pasif.

Untuk merancang pembelajaran aktif, Uno (2012: 75) mengemukakan strategi pembelajaran, yaitu: (1) pembelajaran berpusat pada siswa; (2) pembelajaran terkait dengan kehidupan nyata; (3) pembelajaran mendorong anak berpikir tinggi; (4) pembelajaran melayani gaya belajar anak yang berbeda; dan (5) pembelajaran yang dapat menggunakan lingkungan sebagai media atau sumber belajar. Salah satu metode atau model pembelajaran

yang dapat mendukung strategi tersebut adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.

Model pembelajaran ini diterapkan dalam rangka meningkatkan keterampilan menulis mahasiswa UT Pekanbaru tahun ajaran 2015. Melalui penelitian ini, mahasiswa diharapkan memperoleh pengalaman langsung sehingga bisa menerapkan metode *Jigsaw* ketika mereka kembali ke kelas untuk menyampaikan materi pembelajaran. Sebagai salah satu model pembelajaran yang kooperatif, *Jigsaw* mempunyai kelebihan, yaitu: (1) dapat mengembangkan hubungan antarpribadi positif di antara siswa yang memiliki kemampuan belajar berbeda; (2) menerangkan bimbingan secara teman; (3) rasa harga diri siswa yang lebih tinggi; (4) memperbaiki kehadiran; (5) penerimaan terhadap perbedaan individu lebih besar; (6) sikap apatis berkurang; (7) pemahaman materi lebih mendalam; dan (8) meningkatkan motivasi belajar (Pratiwi, 2009: 37).

Beberapa masalah yang teridentifikasi terkait rendahnya hasil belajar mahasiswa UT tersebut adalah: (1) dosen yang ditugasi untuk menyampaikan mata kuliah Keterampilan Menulis tidak semuanya memiliki latar belakang sebagai dosen Bahasa Indonesia atau mata kuliah yang membahas tentang menulis; (2) mahasiswa tidak membaca modul sebelum perkuliahan dimulai sehingga mahasiswa tidak memiliki pengetahuan awal terhadap materi dan tidak memerhatikan dosen yang sedang menyampaikan materi; dan (3) tugas-tugas yang diberikan dosen terkadang tidak sesuai dengan materi pembelajaran.

Alternatif pemecahan masalah antara lain adalah bahwa dosen mata kuliah Keterampilan Menulis harus berusaha meningkatkan hasil belajar mahasiswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* ini sangat sesuai dengan karakteristik mata kuliah ini karena dalam mata kuliah ini secara umum

membahas jenis cara menulis karya ilmiah. Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu diadakan perbaikan pembelajaran yang salah satunya adalah melalui penelitian tindakan kelas (PTK). PTK adalah jenis penelitian yang sesuai dengan dosen atau tenaga pendidik karena fungsi PTK menurut Madya (2008: 5) adalah sebagai alat untuk membantu dosen/guru untuk mengatasi masalah-masalah yang didiagnosis dalam situasi pembelajaran di kelas dan membekali dosen/guru dengan keterampilan dan metode baru dan mendorong timbulnya kesadaran diri, khususnya melalui pengajaran teman sejawat.

Beberapa penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian ini di antaranya adalah:

Pertama, penelitian Ika Rahmaeta (2012) yang berjudul “Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Negeri 04 Bulu Pematang”. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Kedua, penelitian Syarif Hidayat (2011) yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Menulis Karangan Deskripsi dengan Menggunakan Media Gambar”. Melalui penelitian ini ditemukan bahwa penggunaan media gambar dapat meningkatkan kemampuan menulis siswa Kelas XI SMA Yapisa Nagrak.

Ketiga, penelitian Marsinta Dewi (2013) yang berjudul “Penerapan Metode *Jigsaw* dalam Pembelajaran Membaca Teks Biografi pada Siswa Kelas XI SMA”. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode *jigsaw* II dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMA dan membuat siswa lebih aktif serta meningkatkan semangat bekerja sama dengan teman sekelas.

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah dalam penelitian ini dirumuskan menjadi “apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dapat meningkatkan kemampuan menulis

mahasiswa?” Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji kemampuan menulis mahasiswa UT Pekanbaru melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi: (1) mahasiswa, agar dapat meningkatkan kemampuan menulis mahasiswa semester VI UT Pekanbaru dan dapat meningkatkan semangat belajar mahasiswa agar mereka bisa lebih aktif dan terlibat dalam pembelajaran; (2) dosen/peneliti, untuk mengadakan perbaikan cara dosen/tutor menyampaikan materi sehingga dosen/tutor akan merasa puas terhadap hasil yang diperolehnya dalam melaksanakan pembelajaran dan memberikan pengalaman baru bagi dosen dalam menyampaikan pembelajaran; (3) UT Pekanbaru, sebagai bahan alternatif pemecahan masalah yang terjadi di kelompok belajar (pokjar) UT, dengan banyaknya dosen/tutor yang melaksanakan penelitian tindakan kelas ini diharapkan kualitas pendidikan dan khususnya pembelajaran akan meningkat; dan (4) peneliti lain, agar dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan rujukan untuk melaksanakan penelitian-penelitian sejenis sehingga secara tidak langsung model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* yang dihasilkan penelitian ini akan tersosialisasikan dengan baik.

KAJIAN LITERATUR

Menurut Wardhani dan Wihardit (2007: 1.4), PTK adalah penelitian dalam bidang sosial yang menggunakan refleksi diri sebagai metode utama dan dilakukan oleh orang yang terlibat di dalamnya, serta bertujuan untuk melakukan perbaikan dalam berbagai aspek. PTK merupakan sebuah metode penelitian yang dilakukan di dalam kelas. Metode penelitian ini bertujuan untuk menanggulangi masalah yang dialami siswa maupun guru di dalam proses belajar mengajar pada kelas tertentu (Gesarina, 2013: 3). Dari dua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa PTK

adalah suatu jenis penelitian yang dilakukan guru berdasarkan refleksi diri, dilaksanakan di kelasnya sendiri, dan bertujuan untuk memperbaiki kinerja guru tersebut dalam melaksanakan proses pembelajaran sehingga meningkat hasil belajar mahasiswa.

Pelaksanaan PTK terhadap mahasiswa UT Pekanbaru memiliki tujuan untuk meningkatkan kemampuan menulis mereka. Hal ini dilaksanakan karena berdasarkan data dari semester-semester sebelumnya, kemampuan menulis mahasiswa UT secara umum masih rendah. Sementara itu, banyak sekali manfaat yang diperoleh bila seseorang memiliki kemampuan menulis yang baik, di antaranya adalah sarana untuk menemukan sesuatu, memunculkan ide baru, melatih kemampuan mengorganisasi informasi, melatih sikap objektif pada diri seseorang, membantu untuk menyerap dan memproses informasi, dan melatih berpikir aktif (Khadarsih, 2012: 15).

Kemampuan menulis dapat mendorong mahasiswa menemukan suatu topik dan mengembangkan gagasan menjadi suatu karangan yang diperlukan dalam kehidupan mereka. Melalui kegiatan menulis, diharapkan terbentuk proses berpikir dan berkreasi yang berperan dalam mengolah gagasan serta menjadi alat untuk menyampaikan gagasan (Sutarno, dkk., 2011:78).

Menulis merupakan suatu proses penyampaian gagasan, pesan, sikap, dan pendapat kepada pembaca dengan lambang bahasa yang dapat dilihat dan disepakati bersama oleh penulis dan pembaca. Hal ini sejalan dengan pemikiran Hidayat (2011:5) yang menyatakan bahwa menulis merupakan keterampilan seseorang dalam mengekspresikan pikiran dan perasaan yang disampaikan melalui bahasa tulis yang realisasinya berupa simbol-simbol grafis sehingga pembaca mampu memahami pesan yang terkandung di dalamnya. Dengan demikian,

menulis adalah suatu keterampilan dan setiap orang memiliki potensi untuk menulis.

Pembelajaran menulis merupakan kemampuan paling sulit untuk dikuasai oleh mahasiswa dibandingkan dengan keterampilan berbahasa yang lain (Sulasdi, dkk., 2011:70). Menulis merupakan suatu keterampilan berbahasa terpadu yang ditujukan untuk menghasilkan tulisan. Sering dijumpai bahwa seorang mahasiswa dalam penguasaan materi bahasa yang lain sangat baik, tetapi sangat sulit menghasilkan sebuah tulisan yang berkualitas, bahkan hanya sekadar menghasilkan sebuah tulisan biasa.

Kemampuan menulis inilah yang ditingkatkan melalui model pembelajaran kooperatif Tipe *Jigsaw*. Masriyah (2012: 17) menyatakan bahwa Tipe *Jigsaw* adalah model belajar kooperatif yang menitikberatkan pada kerja kelompok siswa dalam bentuk kelompok kecil. Mahasiswa tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, melainkan harus juga siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut kepada anggota kelompoknya yang lain. Dengan demikian, mahasiswa saling tergantung satu dengan yang lain dan harus bekerja sama untuk mempelajari materi yang ditugaskan.

Materi dalam mata kuliah Keterampilan Menulis merupakan bacaan dan kiat-kiat dalam menulis sehingga sangat sesuai apabila diterapkan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Hal ini sesuai dengan pendapat Hertavi, dkk. (2010:12) yang menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* sesuai apabila diterapkan pada materi-materi yang tidak banyak memuat rumus atau persamaan tetapi lebih banyak memuat teori.

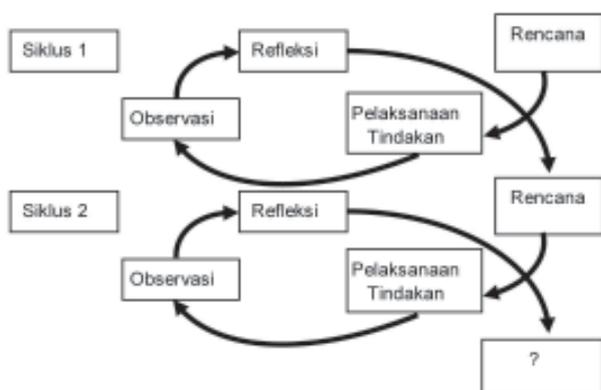
Dalam tipe *Jigsaw*, mahasiswa dikelompokkan ke dalam kelompok-kelompok kecil (4-6 orang) yang disebut dengan "kelompok asal". Kemudian, masing-masing mahasiswa yang tergabung dalam kelompok asal tersebut menyebar dan bergabung dengan kelompok asal

yang lain dengan materi yang sama. Kelompok yang baru tersebut dinamakan dengan “kelompok ahli”. Setelah berdiskusi dan membahas materi di “kelompok ahli”, mereka kembali ke kelompok asal untuk saling mengajarkan apa yang telah mereka bahas pada kelompok ahli. Jadi, sangat jelas bahwa ada saling ketergantungan positif antar mahasiswa di kelompok asal. Terakhir, masing-masing kelompok asal akan bertugas mempresentasikan hasil diskusinya.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk memperbaiki kinerja dosen sehingga proses pembelajaran berlangsung lebih efektif. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa semester VI FKIP PGSD pokjar Sukajadi, Pekanbaru yang berjumlah 22 orang. Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 20 Pekanbaru yang beralamat di Jalan Kulim, Kecamatan Senapelan, Pekanbaru.

Penelitian ini dilaksanakan dengan sistem siklus, yaitu siklus I dan siklus II. Setiap siklus terdiri dari dua kali pertemuan dan mengacu pada tahapan-tahapan dalam melaksanakan PTK. Tahapan-tahapan tersebut adalah perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi yang dikembangkan oleh Kemmis dan Taggart (1992: 14) seperti disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Siklus PTK

Data penelitian ini terdiri dari dua jenis, yaitu data hasil observasi dan data kemampuan menulis mahasiswa UT Pekanbaru pada mata kuliah Keterampilan Menulis. Data hasil observasi juga terdiri dari dua, yaitu data hasil observasi kegiatan dosen dan data observasi terhadap kegiatan mahasiswa. Data hasil observasi dosen dan mahasiswa dianalisis dengan cara mendeskripsikan setiap kegiatan dosen dan mahasiswa selama proses belajar-mengajar berlangsung. Indikator penilaian terhadap karangan mahasiswa adalah ide/topik karangan (20%), isi (40%), EYD (20%), dan sistematika penulisan (20%). Setiap item diberikan skor untuk mengetahui ketuntasan mahasiswa secara individu; sedangkan ketuntasan secara klasikal dihitung dengan rumus berikut ini.

$$X = \frac{\sum X}{N}$$

(Sudjana, 2009 dalam Sopandi, 2013: 45)

Keterangan

X = Rata-rata kelas

∑X = Jumlah seluruh skor

N = Banyaknya siswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Seperti yang telah dijelaskan pada bagian sebelumnya bahwa penelitian ini adalah PTK yang mengkondisikan mahasiswa untuk menulis karangan deskripsi, narasi, dan argumentasi pada siklus I serta karangan eksposisi dan persuasi pada siklus II. Untuk memperoleh hasil belajar yang lebih memuaskan dan mengatasi masalah-masalah yang terjadi selama ini, maka diterapkanlah model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dalam menyampaikan materi perkuliahan Keterampilan Menulis kepada mahasiswa Semester VI UT Pekanbaru.

Berdasarkan penerapan model pembelajaran tersebut, berikut ini diuraikan hasil perbaikan

pembelajaran yang dilaksanakan berdasarkan tahapan-tahapan PTK. Pemaparan hasil penelitian ini mengacu pada pelaksanaan pembelajaran selama empat kali pertemuan terakhir dengan mahasiswa. Untuk diketahui, materi yang terdapat dalam modul mata kuliah Keterampilan Menulis adalah hakikat menulis, kalimat efektif, paragraf, surat (surat dinas), paragraf I dan paragraf II. Masing-masing paragraf I dan II terdiri dari dua kali pertemuan. Pada materi paragraf I dan paragraf II (empat pertemuan terakhir) inilah dilaksanakan PTK dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Pada materi paragraf I dan paragraf II dibahas jenis-jenis karangan dan segala sesuatu yang terkait dengan karangan.

Berikut adalah uraian pelaksanaan pembelajaran dari masing-masing siklus dan masing-masing pertemuan.

Siklus I

Pertemuan Pertama (Sabtu, 17 Oktober 2015)

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Sabtu, 17 Oktober 2015. Materi perkuliahan pada pertemuan pertama ini adalah Paragraf I. Muatan pada materi ini adalah karangan deskripsi dan narasi. Untuk menerapkan tindakan, dosen mengacu pada empat langkah dalam PTK.

Pertama, pada tahap perencanaan, ada beberapa hal yang disiapkan oleh dosen, di antaranya adalah Rencana Perbaikan Pembelajaran (RPP) dan perangkat pembelajaran lainnya. Untuk menyusun RPP, dosen terlebih dahulu berkonsultasi dengan teman sejawat agar RPP yang disusun benar-benar bisa mengatasi permasalahan yang terjadi di dalam kelas. RPP disusun sesuai dengan materi untuk pertemuan pertama, yaitu karangan deskripsi dan narasi.

Selain RPP, dosen juga menyiapkan beberapa contoh karangan deskripsi dan narasi untuk dijadikan sebagai media pembelajaran.

Pada tahap perencanaan ini, dosen membaca kembali langkah-langkah dalam pelaksanaan tipe *Jigsaw*. Hal ini bertujuan agar dosen benar-benar menguasai model pembelajaran tersebut. Satu hal yang menjadi kekhawatiran adalah pada langkah pembagian kelompok ahli, karena mahasiswa belum terbiasa dengan model pembelajaran ini.

Kedua, tahap pelaksanaan, dibagi menjadi tiga langkah kegiatan pembelajaran, yaitu: kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Kegiatan awal dimulai saat dosen memasuki ruang kelas sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Di dalam kelas, terlihat mahasiswa masih sibuk saling bercengkerama. Kelihatannya ada sesuatu yang dibicarakan mahasiswa. Semuanya terhenti ketika dosen masuk kelas. Dosen kemudian menyapa dengan menanyakan kabar mahasiswa. Dengan serentak mahasiswa merespons pertanyaan dosen. Kemudian dosen memeriksa kehadiran mahasiswa, ternyata masih ada dua orang mahasiswa yang belum hadir. Selanjutnya, dosen mulai membuka pembelajaran dengan menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai dan memberikan apersepsi terhadap mahasiswa.

Pada kegiatan inti, dosen menjelaskan tentang tipe *Jigsaw* yang diterapkan selama beberapa hari. Dosen menjelaskan langkah-langkah pembagian kelompok asal dan kelompok ahli. Setelah mahasiswa paham tentang sistem pembagian kelompok, dosen kemudian masuk pada materi pembelajaran yang dibahas. Dosen mengawali dengan menjelaskan sekilas tentang karangan deskripsi dan narasi, mulai dari pengertian, ciri-ciri, dan sebagainya. Kemudian, dosen mengajak mahasiswa bertanya jawab tentang kedua jenis karangan tersebut. Ketika diberikan kesempatan untuk bertanya pada kegiatan pertama ini, tidak ada mahasiswa yang bertanya. Mereka terlihat masih malu-malu untuk mengeluarkan pendapat.

Namun, dosen maklum dengan situasi ini dan mencoba untuk terus mengajak mahasiswa berdiskusi.

Selanjutnya, dosen mulai pada langkah tipe *Jigsaw*. Dosen membagi mahasiswa ke dalam empat kelompok yang heterogen. Dua kelompok beranggotakan 6 orang dan dua kelompok lainnya beranggotakan 5 orang. Kemudian, masing-masing anggota kelompok diberikan materi yang berbeda. Mahasiswa 1 sampai mahasiswa 5 atau 6 pada setiap kelompok memperoleh materi karangan (antara deskripsi dan narasi), tetapi dengan judul yang berbeda dan demikian seterusnya untuk kelompok lain.

Setelah mahasiswa mendapatkan materi yang berbeda, dosen menginstruksikan untuk membentuk kelompok ahli. Mahasiswa yang memiliki materi yang sama, bergabung dalam kelompok ahli. Di kelompok ahli, mereka berdiskusi dan mengerjakan tugas-tugas yang diberikan dosen kepada mereka. Hal-hal yang didiskusikan adalah menentukan jenis karangan, menentukan alur cerita, menemukan tokoh-tokoh dalam cerita, dan menjelaskan latar kejadian cerita (narasi). Tugas yang diberikan untuk mahasiswa yang memperoleh materi karangan deskripsi adalah mencari gambaran objek yang nyata, pelukisan terhadap suatu objek, dan keobjektifan terhadap benda yang dideskripsikan.

Setelah berdiskusi di kelompok ahli, mahasiswa kembali ke kelompok asal. Masing-masing anggota mempresentasikan hal-hal yang telah dibahasnya di kelompok ahli agar semua kelompok mendapatkan materi tersebut. Setelah mahasiswa saling berbagi informasi berdasarkan hasil diskusi pada kelompok ahli, semua informasi tersebut digabungkan untuk dijadikan sebagai presentasi kelompok. Kemudian, masing-masing kelompok asal diberikan waktu untuk mempresentasikan hasil diskusinya dan kelompok lain diberikan kesempatan untuk menanggapi hasil presentasi temannya.

Kegiatan akhir, di akhir pembelajaran pada pertemuan pertama, dosen dan mahasiswa secara bersama-sama merangkum pembelajaran. Poin-poin penting yang terkait dengan karangan deskripsi dan narasi dijelaskan ulang oleh dosen. Kemudian dosen memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah. Pada pertemuan pertama tidak ada pengambilan nilai yang dilakukan di dalam kelas.

Ketiga, berdasarkan hasil observasi terhadap dosen yang telah dirangkum dalam lembar observasi dosen, diketahui bahwa dosen tidak menjelaskan sepenuhnya tentang sistem pembagian kelompok, baik kelompok asal maupun kelompok ahli. Hal ini sangat membingungkan mahasiswa, apalagi ketika mereka diminta dosen untuk membentuk kelompok ahli. Mereka berpikir bahwa mereka sudah memiliki kelompok. Banyak waktu terbuang pada saat pembagian kelompok ahli tersebut, karena mahasiswa tidak begitu mengerti instruksi dari dosen.

Hasil observasi terhadap mahasiswa menunjukkan bahwa mereka kebingungan terhadap metode pembelajaran yang diterapkan dosen karena di luar kebiasaan yang dilakukan dosen. Selama ini, dosen hanya berceramah dan mengadakan diskusi dengan mahasiswa. Saat ini, dosen sedikit sekali menjelaskan materi, dan mereka harus mencari sendiri. Pada saat diskusi juga terlihat bahwa banyak mahasiswa yang tidak serius sehingga mereka merasa kesulitan ketika mereka harus menceritakan hasil diskusi di kelompok ahli kepada temannya di kelompok asal.

Keempat, berdasarkan hasil refleksi, ditemukan bahwa kelemahan dosen adalah tidak mengadakan pengenalan materi pembelajaran pada saat kegiatan awal. Pada saat kegiatan inti, kesalahan dosen yang paling jelas adalah tidak menyampaikan teknik pembagian kelompok yang mengakibatkan kebingungan pada mahasiswa. Selain itu, kelemahan yang masih terjadi adalah

mahasiswa belum serius dalam berdiskusi pada kelompok ahli karena mereka belum menyadari bahwa mereka akan menceritakan hasil pembahasannya di kelompok ahli.

Pertemuan Kedua (Sabtu, 24 Oktober 2015)

Pertemuan kedua ini dilaksanakan berdasarkan RPP yang dibuat dosen. Materi untuk pertemuan kedua masih sama dengan pertemuan pertama, tetapi dengan jenis karangan yang berbeda. Jenis karangan pada pertemuan kedua adalah karangan argumentasi. Kelemahan-kelemahan yang masih terjadi pada pertemuan pertama dicoba diatasi pada pertemuan kedua. Berikut adalah uraian pertemuan kedua berdasarkan langkah-langkah PTK.

Pertama, perencanaan sama dengan pada pertemuan pertama. Pada tahap perencanaan pertemuan kedua, dosen juga menyiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan pembelajaran yang dilaksanakan. Dosen mempersiapkan RPP yang digunakan sebagai acuan dalam melaksanakan pembelajaran. RPP pada pertemuan kedua ini sesuai dengan materi karangan argumentasi. Selain RPP, dosen juga menyiapkan beberapa contoh karangan sebagai sumber belajar bagi mahasiswa. Kemudian, dosen menjelaskan teknik pembagian kelompok dalam tipe *Jigsaw* karena hal inilah yang merupakan kelemahan dosen pada pertemuan pertama.

Kedua, pelaksanaan sesuai dengan jadwal. Tahap pelaksanaan dibagi ke dalam tiga langkah kegiatan pembelajaran, yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Kegiatan awal dimulai pada saat dosen memasuki kelas bersama-sama dengan teman sejawat. Dosen langsung menuju meja di bagian depan dan teman sejawat menuju meja bagian belakang untuk mengobservasi proses pembelajaran. Kemudian, dosen menyampaikan salam dan

menyapa serta memeriksa kehadiran mahasiswa. Mahasiswa dengan semangat menjawab salam dosen. Dosen memberikan apersepsi yang juga dikaitkan dengan materi perkuliahan. Di bagian akhir kegiatan awal, dosen menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengaitkan antara materi yang telah dipelajari dengan materi yang akan dipelajari.

Pada kegiatan inti ini, dosen memulai pembelajaran dengan memberikan pertanyaan tentang karangan argumentasi. Ada dua orang mahasiswa yang mau memberikan komentar terkait dengan materi bahasan. Walaupun dengan jawaban yang kurang tepat, tetapi dosen tetap memberikan umpan balik terhadap jawaban mahasiswa. Selanjutnya, dosen menjelaskan pengertian, ciri-ciri, dan lain-lain tentang jenis karangan argumentasi. Mahasiswa terlihat lebih serius menyimak penjelasan dosen sambil sesekali bertanya. Pada tahap penjelasan, mahasiswa sudah lebih terbuka daripada ketika pada pertemuan pertama. Sudah ada sebagian mahasiswa yang memberikan pendapat tentang karangan argumentasi ini. Akhirnya diskusi, baik antara mahasiswa dan dosen maupun sesama mahasiswa sudah mulai terlihat.

Setelah berdiskusi secara singkat, dosen menerapkan tipe *Jigsaw* yang sebelumnya sudah dijelaskan dosen secara lebih rinci. Mahasiswa dibagi menjadi 4 kelompok asal. Dua kelompok beranggotakan 5 orang dan dua kelompok lainnya berjumlah 6 orang. Kemudian, mahasiswa diberikan materi berupa karangan-karangan argumentasi dengan judul yang berbeda-beda dalam satu kelompok asal. Artinya, ada 5 atau 6 judul karangan argumentasi untuk satu kelompok. Setelah mendapatkan materi, dosen menginstruksikan untuk membentuk kelompok ahli. Dalam waktu yang singkat, semua mahasiswa sudah bergabung di kelompok ahli dengan materi yang sama. Kemudian mereka mendiskusikan materi

kelompok masing-masing.

Setelah berdiskusi pada kelompok ahli, mereka kembali ke kelompok asal. Di kelompok asal, suasana kelas menjadi ribut. Setiap mahasiswa menceritakan hasil diskusinya di kelompok ahli ke teman-temannya di kelompok asal. Setiap kelompok membuat rangkuman-rangkuman informasi yang diperoleh dari setiap anggota kelompok. Rangkuman-rangkuman tersebut digabung untuk dijadikan sebagai bahan presentasi kelompok asal. Langkah berikutnya, setiap kelompok melaksanakan presentasi secara bergiliran dan kelompok lain memberikan masukan.

Setelah semua kelompok tampil, mahasiswa ditugaskan untuk membuat satu paragraf karangan argumentasi dan dikerjakan di dalam kelas. Hasil pekerjaan mahasiswa pada pertemuan kedua ini dijadikan sebagai data siklus I. Kemudian, dari data ini akan diketahui peningkatan kemampuan menulis mahasiswa yang diajarkan melalui tipe *Jigsaw*.

Pada kegiatan akhir, dosen bersama-sama dengan mahasiswa merangkum pembelajaran yang telah dilakukan. Dosen tidak lupa mengulang kembali pengertian karangan argumentasi dan ciri-cirinya secara sekilas serta yang membedakannya dengan jenis karangan lain.

Ketiga, observasi dilakukan dosen untuk memperoleh data tentang aktivitas dosen dan mahasiswa. Data ini penting karena aktivitas dosen dan mahasiswa juga menjadi salah satu faktor yang menentukan keberhasilan pembelajaran.

Lembar observasi dosen juga dibagi menjadi tiga seperti pelaksanaannya, yaitu observasi pada tahap kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Dari hasil observasi pada kegiatan awal, diketahui bahwa dosen selalu menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, dosen tidak memberikan motivasi

kepada mahasiswa sebelum perkuliahan dimulai, dan dosen selalu memberikan apersepsi terhadap mahasiswa walaupun belum maksimal.

Hasil observasi pada kegiatan inti menunjukkan bahwa dosen tidak menjelaskan secara rinci sistem pembagian kelompok. Hal ini membingungkan mahasiswa karena mereka sebelumnya sudah bergabung di kelompok asal. Dalam menyampaikan materi pelajaran, dosen sudah melakukannya dengan baik dan jelas serta tidak menghabiskan waktu terlalu lama. Dosen selalu memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk bertanya, tetapi kesempatan bertanya yang diberikan belum merata. Mahasiswa yang rajin bertanya dan memberikan pendapat adalah mahasiswa tertentu saja. Pembimbingan dosen tidak merata terhadap semua anggota kelompok ahli, padahal mahasiswa masih berdiskusi, tetapi dosen hanya meninjau dua kelompok.

Observasi berikutnya menunjukkan bahwa semua kelompok diberikan kesempatan untuk menyampaikan hasil diskusinya. Hasil diskusi tidak diberikan penilaian dengan angka, melainkan berbentuk umpan balik (*feedback*). Dosen hanya memberikan komentar terhadap hasil diskusi yang dipresentasikan kelompok masing-masing. Sebagai observasi terakhir pada kegiatan inti, dosen selalu memberikan penghargaan terhadap kelompok yang presentasinya paling baik.

Hasil observasi terhadap dosen yang dilakukan pada bagian kegiatan akhir menunjukkan bahwa dosen selalu menyimpulkan dan merangkum pembelajaran bersama-sama dengan mahasiswa. Tes hanya diberikan pada pertemuan kedua. Dosen memberikan tugas kepada mahasiswa hanya pada pertemuan pertama; sedangkan pada pertemuan kedua, tidak ada tugas untuk dilakukan mahasiswa di rumah.

Observasi yang dilakukan terhadap mahasiswa menunjukkan bahwa tidak satu pun mahasiswa yang membaca materi pelajaran sebelum perkuliahan dimulai. Hal ini disebabkan karena mahasiswa belum mendapatkan modul ketika perkuliahan pertemuan pertama dimulai. Dalam berdiskusi, masih banyak mahasiswa yang tidak serius sehingga menyulitkan mereka untuk menyampaikan hasil diskusinya kepada teman di kelompok asal. Dalam bertanya, hanya sedikit mahasiswa yang berani bertanya, dan itu pun hanya mahasiswa tertentu, padahal dosen sudah memberikan kesempatan bertanya. Ada tiga orang mahasiswa yang mau menanggapi pertanyaan atau pernyataan dari teman atau dosennya.

Secara umum, mahasiswa tampak memperhatikan penjelasan dosen dengan baik tetapi hanya sedikit yang membuat catatan-catatan penting selama perkuliahan. Dalam mengerjakan tugas membuat karangan, masih banyak mahasiswa yang bertanya-tanya kepada teman sebelahannya sehingga mengganggu teman yang sedang konsentrasi menulis.

Selain hasil observasi terhadap dosen dan mahasiswa sebagaimana yang telah diuraikan sebelumnya, mahasiswa juga ditugaskan untuk membuat karangan argumentasi maksimal dua paragraf. Waktu yang diberikan untuk menyelesaikannya hanya 25 menit dan mahasiswa bebas memilih topik. Tabel 2 adalah penilaian terhadap hasil karangan argumentasi mahasiswa UT Pekanbaru pada Siklus I pertemuan kedua.

Tabel 2. Hasil Tes Kemampuan Menulis Karangan Argumentasi Mahasiswa Semester VI UT Pekanbaru

| No | Nilai | | Skor | Kategori | | |
|----|--------------|----|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 1 | 2 | | | | |
| 1 | 60 | 73 | 65 | 62 | 66,60 | Sedang |
| 2 | 64 | 60 | 65 | 62 | 62,20 | Sedang |
| 3 | 80 | 82 | 78 | 80 | 80,40 | Tinggi |
| 4 | 80 | 79 | 83 | 70 | 78,20 | Tinggi |
| 5 | 72 | 68 | 64 | 66 | 67,60 | Sedang |
| 6 | 64 | 66 | 65 | 60 | 64,20 | Sedang |
| 7 | 60 | 66 | 68 | 60 | 64,00 | Sedang |
| 8 | 62 | 64 | 70 | 78 | 67,60 | Sedang |
| 9 | 65 | 66 | 65 | 65 | 65,40 | Sedang |
| 10 | 78 | 80 | 73 | 68 | 75,80 | Tinggi |
| 11 | 64 | 60 | 65 | 62 | 62,20 | Sedang |
| 12 | 65 | 63 | 64 | 66 | 64,20 | Sedang |
| 13 | 70 | 64 | 68 | 68 | 66,80 | Sedang |
| 14 | 76 | 65 | 66 | 74 | 69,20 | Sedang |
| 15 | 64 | 64 | 62 | 70 | 64,80 | Sedang |
| 16 | 75 | 66 | 68 | 82 | 71,40 | Tinggi |
| 17 | 68 | 62 | 68 | 62 | 64,40 | Sedang |
| 18 | 62 | 64 | 64 | 60 | 62,80 | Sedang |
| 19 | 61 | 63 | 68 | 66 | 64,20 | Sedang |
| 20 | 66 | 64 | 70 | 70 | 66,80 | Sedang |
| 21 | 68 | 78 | 82 | 72 | 75,60 | Sedang |
| 22 | 64 | 68 | 70 | 68 | 67,60 | Sedang |
| | 67,64 | | 67,50 | 68,68 | 67,77 | 67,82 |

Ket:

1 = Tema/Topik Karangan (20%)

2 = Isi (40%)

3 = EYD (20%)

4 = Sistematika Penulisan (20%)

Berdasarkan Tabel 2, hanya 4 orang (18,18%) yang berada pada kategori tinggi dan 18 orang (81,82) masih berada pada kategori rendah. Tidak ada mahasiswa yang berada pada posisi rendah dan sangat rendah.

Ketidakberhasilan ini tidak sekadar tentang perolehan skor hasil belajar mahasiswa, tetapi lebih pada proses pembelajaran yang belum berjalan sesuai dengan yang direncanakan dosen. Teknik *Jigsaw* tidak terlaksana sebagaimana langkah-langkah yang ada pada teknik tersebut. Secara keseluruhan, nilai rata-rata kelas mencapai 67,82 di bawah KKM. Hasil ini sangat mengecewakan dan belum sesuai dengan harapan sehingga penelitian dilanjutkan ke siklus berikutnya.

Keempat, tahap refleksi. Setelah mengetahui perolehan nilai karangan argumentasi mahasiswa, dosen dan teman sejawat langsung berdiskusi untuk merefleksikan pembelajaran yang telah usai. Pada pertemuan kedua, dosen merasa telah berusaha maksimal dan juga telah memperbaiki kelemahan-kelemahan yang terjadi pada pertemuan pertama. Namun, hasil yang diperoleh belum sesuai dengan harapan. Setelah didiskusikan, diduga yang menyebabkan rendahnya kemampuan menulis mahasiswa adalah tidak ditentukannya tema oleh dosen.

Seperti diuraikan sebelumnya, materi bahasan pada pertemuan 2 adalah tentang karangan argumentasi. Dari hasil pekerjaan mahasiswa, terlihat bahwa sebagian mahasiswa belum mengutarakan pendapat-pendapatnya dalam karangan tersebut sebagai ciri dari karangan argumentasi. Sebagian mahasiswa lagi sudah mengutarakan pendapat-pendapatnya yang dilengkapi dengan data sehingga seperti ber retorika. Akibatnya belum terlihat karakteristik karangan argumentasi.

Berdasarkan observasi teman sejawat bahwa mahasiswa lama mencari topik yang menarik, dan banyak yang berdiskusi dengan temannya sehingga menyita waktu. Waktu yang diberikan untuk menyelesaikan karangan hanya 25 menit; sementara 10 sampai 12 menit pertama mahasiswa masih bingung menentukan tema. Hal lain yang dicurigai sebagai penyebab

rendahnya kemampuan menulis mahasiswa adalah dalam diskusi kelompok ahli di mana sebagian mahasiswa belum serius dan masih menggunakan waktu yang seyogianya untuk berdiskusi tetapi justru digunakan mengobrol dengan temannya. Dari hasil diskusi tersebut juga terlihat hanya dua atau tiga orang yang mengerjakan tugas-tugas saat diskusi di kelompok ahli. Hal inilah yang akan dijadikan fokus perbaikan pada siklus II.

Kemampuan menulis mahasiswa pada siklus I yang dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* belum sepenuhnya dapat ditingkatkan. Menulis memang merupakan kegiatan yang kompleks karena penulis dituntut untuk dapat menyusun ide/gagasan dan mengorganisasikannya dalam formulasi ragam bahasa tulis (Hertiavi, 2010: 5). Dibalik kerumitannya, menulis mengandung banyak manfaat bagi pengembangan mental, intelektual, dan sosial siswa. Melalui kegiatan menulis paragraf, mahasiswa dapat mengkomunikasikan ide, gagasan, dan pengalamannya.

Siklus II

Pelaksanaan siklus II didasarkan atas hasil yang diperoleh pada siklus I. Pada siklus I, mahasiswa yang memperoleh nilai di atas KKM hanya 5 orang dan nilai rata-rata kelas adalah 67,82. Berdasarkan hasil tersebut, dosen dan teman sejawat sepakat untuk melanjutkan ke siklus II. Siklus II juga dilaksanakan selama dua kali pertemuan dengan materi yang berbeda.

Pertemuan Ketiga (Sabtu, 7 November 2015) Pertemuan ketiga merupakan awal dimulainya siklus II. Pokok bahasan yang dibahas pada siklus II ini adalah Paragraf II dengan subpokok bahasan karangan eksposisi. Model pembelajaran yang diterapkan juga sama dengan model pembelajaran sebelumnya, yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Pelaksanaan pembelajaran pada

pertemuan ketiga ini juga berpedoman pada langkah-langkah PTK, yaitu: perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi.

Pertama, yaitu tahap perencanaan. Dosen menyiapkan RPP untuk menjadi pedoman pada saat pelaksanaan pembelajaran. RPP yang dibuat sesuai dengan materi yang dipelajari, yaitu karangan eksposisi. Selain menyiapkan RPP dan perangkat pembelajaran lainnya, dosen juga menyiapkan beberapa karangan eksposisi sebagai media pembelajaran yang akan digunakan. Lembar observasi, baik terhadap mahasiswa maupun dosen, yang digunakan pada siklus I dicetak ulang untuk digunakan kembali pada pertemuan ketiga. Agar pembelajaran berjalan dengan baik, dosen kembali menjelaskan karangan eksposisi kepada mahasiswa. Selain itu, dosen juga berulang kali menekankan kembali proses pembentukan kelompok dalam tipe *Jigsaw*.

Kedua, pelaksanaan proses pembelajaran mengacu pada RPP yang telah disiapkan pada tahap perencanaan. Proses pembelajaran dibagi ke dalam tiga kegiatan, yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

Sebagai pendahuluan kegiatan awal, dosen dan teman sejawat memasuki kelas dengan penuh keyakinan akan dapat mengatasi kegagalan dan memperbaiki/menyempurnakan beberapa kelemahan yang terjadi pada siklus I. Seperti biasa, dosen langsung menuju mejanya dan teman sejawat duduk di bagian belakang. Dosen memberi salam dan menyapa mahasiswa. Mahasiswa pun menjawab salam dosen secara serentak. Kemudian, dosen memberikan motivasi dan menghubungkan materi bahasan dengan materi bahasan pada pertemuan sebelumnya. Selanjutnya, dosen mengajukan beberapa pertanyaan apersepsi dan pengenalan materi. Sebagai pembuka kelas, semuanya tampak berjalan semakin lancar dan suasana kelas juga semakin menyenangkan.

Untuk mengawali kegiatan inti, dosen mengadakan tanya jawab singkat dengan mahasiswa tentang karangan eksposisi. Namun, mahasiswa kelihatan belum memiliki pengetahuan awal tentang materi tersebut. Sebagian besar mahasiswa hanya diam saat dosen mengajukan pertanyaan dan hanya ada dua orang mahasiswa yang berusaha menanggapi. Berdasarkan diskusi tersebut, dosen mulai memasuki materi dengan menjelaskan tentang pengertian karangan eksposisi, ciri-cirinya, strukturnya, dan aspek-aspek lainnya.

Setelah penjelasan, mahasiswa dibagi menjadi 4 kelompok asal seperti pada pertemuan sebelumnya. Pada pertemuan ketiga, anggota setiap kelompok diacak dan tidak sama dengan dua pertemuan sebelumnya sehingga mereka memiliki kelompok asal yang baru. Dosen melanjutkan kegiatan pembelajaran dengan membagikan materi yang berbeda kepada masing-masing anggota kelompok.

Langkah selanjutnya adalah mahasiswa diinstruksikan untuk bergabung di kelompok ahli. Mahasiswa yang mendapatkan materi yang sama bergabung dalam kelompok ahli. Di kelompok ahli, mereka mendiskusikan materi yang telah dibagikan dan masing-masing mahasiswa membuat catatan-catatan penting. Catatan-catatan tersebut akan dijadikan sebagai bahan laporan individu. Namun, sebelum berdiskusi di kelompok ahli, dosen memberikan panduan aspek-aspek yang akan didiskusikan. Hal ini bertujuan agar diskusi lebih fokus. Aspek-aspek yang didiskusikan menurut arahan dosen adalah mencari kalimat yang menjelaskan tentang sesuatu, kalimat-kalimat yang bersifat informatif, fakta-fakta yang digunakan untuk kontribusi, fakta-fakta konkritisasi, dan jawaban atas pertanyaan, apa, siapa, di mana, kapan, mengapa, dan bagaimana.

Setelah berdiskusi dan memiliki butir-butir penting dan dianggap lengkap, maka mahasiswa kembali bergabung ke kelompok asal. Di kelompok asal, setiap anggota melaporkan secara singkat hasil diskusi mereka di kelompok ahli ke kelompok asal. Kelompok asal merangkum semua hasil diskusi anggotanya di kelompok ahli. Setelah informasi lengkap dari materi-materi yang berbeda dari kelompok ahli, kelompok asal menyusun bahan presentasi kelompok. Kemudian, setiap kelompok asal mendapatkan giliran untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Ketika salah satu kelompok asal mempresentasikan bahan presentasinya, berdiskusi, kelompok lain menanggapi dan memberikan masukan. Setelah presentasi kelompok usai, dosen kemudian memberikan penghargaan terhadap kelompok yang presentasinya paling baik. Dosen juga memberikan masukan dan saran terhadap semua kelompok agar di pertemuan selanjutnya mahasiswa melakukan presentasi yang lebih baik.

Sebagai penutup pembelajaran, dosen bersama-sama dengan mahasiswa menyimpulkan pembelajaran. Dosen kembali memberikan penekanan-penekanan terhadap materi yang dianggap penting. Sebelum kelas berakhir, dosen memberikan tugas membuat karangan eksposisi untuk dikerjakan di rumah.

Ketiga, tahap observasi. Berdasarkan catatan-catatan teman sejawat pada lembar observasinya, diketahui bahwa dosen dalam menyampaikan materi pembelajaran sudah sangat baik. Penjelasannya lengkap dan sangat terstruktur. Langkah-langkah tipe *Jigsaw* juga sudah diterapkan sesuai dengan urutan-urutannya. Namun, masih terdapat kelemahan, yaitu dosen kurang memberikan bimbingan yang merata terhadap setiap kelompok pada saat diskusi.

Terkait dengan observasi terhadap aktivitas mahasiswa, diketahui bahwa masih ada sebagian kecil mahasiswa yang hanya mengandalkan catatan-catatan dari temannya ketika mereka berdiskusi pada kelompok ahli. Akibatnya mereka kesulitan ketika harus melaporkan kepada kelompok asalnya dan informasi yang disampaikan menjadi tidak lengkap.

Keempat, refleksi dilakukan sesaat pembelajaran usai. Dosen dan teman sejawat segera berdiskusi terkait pembelajaran yang telah dilalui. Dari hasil diskusi dengan teman sejawat, diketahui bahwa masih terdapat hal-hal yang harus diperbaiki, di antaranya adalah dosen tidak memberikan bimbingan yang maksimal ketika mahasiswa diskusi. Di samping itu, ada juga mahasiswa yang tidak terlibat langsung dalam diskusi karena hanya mengandalkan catatan-catatan temannya.

Pertemuan Keempat (Sabtu, 14 November 2015)

Pertemuan keempat merupakan pertemuan terakhir siklus II. Pertemuan ini pun dilaksanakan berdasarkan jadwal terakhir perkuliahan di UT Pekanbaru. Kelemahan-kelemahan yang masih terjadi pada pertemuan sebelumnya akan diperbaiki. Pertemuan keempat juga mengacu pada tahapan-tahapan dalam pelaksanaan PTK, yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi.

Pertama, tahap perencanaan. Seperti pembelajaran sebelumnya, pada pertemuan keempat, dosen juga merencanakan pembelajaran bersama teman sejawat. Pokok bahasan masih sama dengan pertemuan ketiga, yaitu Paragraf II, tetapi subpokok bahasan yang berbeda. Pada pertemuan keempat, pokok bahasannya adalah karangan persuasi. Jadi, dosen menyiapkan RPP yang sesuai dengan materi tersebut. Selain menyiapkan RPP, dosen

juga menyediakan enam karangan persuasi (sesuai dengan jumlah anggota pada kelompok asal). Dosen kembali menjelaskan tipe *Jigsaw* yang akan diterapkan agar tidak ada lagi keraguan dalam pembentukan kelompok. Dosen juga menjelaskan ulang materi bahasan tentang karangan persuasi tersebut.

Kedua, tahap pelaksanaan terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Saat memasuki kelas, dosen sangat senang dan percaya diri melaksanakan kegiatan pembelajaran pada pertemuan keempat dengan menerapkan tipe *Jigsaw*. Seperti biasa, dosen memeriksa kehadiran mahasiswa, dan ternyata semua mahasiswa hadir dan siap menerima perkuliahan. Dosen mengajak mahasiswa bertanya jawab dengan tujuan untuk menghubungkan materi yang dibahas dengan materi yang telah dibahas sebelumnya. Kemudian, dosen memotivasi mahasiswa dan memberikan apersepsi agar mahasiswa lebih bersemangat.

Kegiatan inti merupakan aplikasi dari perencanaan yang disusun dosen dan teman sejawat. Penyusunan RPP pada pertemuan keempat didasarkan atas kelemahan-kelemahan pada pertemuan sebelumnya dengan tujuan untuk lebih menyempurnakan proses pembelajaran. Mengawali kegiatan inti, dosen mengadakan tanya jawab dan diskusi singkat dengan mahasiswa terkait dengan karangan persuasi. Sebelumnya, mahasiswa sudah diberikan informasi bahwa materi pada pertemuan keempat adalah karangan persuasi.

Hampir semua mahasiswa sudah membaca materi karena pada pertemuan sebelumnya dosen sudah memberikan motivasi kepada mahasiswa agar membaca materi yang akan dibahas di rumah. Dengan demikian, mahasiswa sudah bisa terlibat aktif dalam pembelajaran. Hal ini terlihat ketika dosen mengajukan pertanyaan, hampir semua mahasiswa berusaha

memberikan jawaban. Begitu juga ketika berdiskusi, semua mahasiswa ingin memberikan komentar. Dengan situasi seperti ini, kelas lebih ribut dari biasanya. Namun, dosen sangat menikmati karena perhatian mahasiswa sudah terfokus kepada pembelajaran. Tidak ada lagi mahasiswa yang mengobrol dan sibuk sendiri. Namun, komentar dan jawaban yang diberikan mahasiswa masih ada yang kurang berdasar. Walau demikian, dosen tetap senang, setidaknya mahasiswa sudah terfokus pada pembelajaran.

Setelah berdiskusi dan mengadakan tanya jawab, dosen menginstruksikan mahasiswa untuk bergabung di kelompok asal yang sama dengan kelompok kecil pada pertemuan ketiga. Setelah semua mahasiswa berada di kelompok asal, dosen kemudian membagikan materi yang berbeda kepada setiap mahasiswa, yaitu berupa beberapa contoh karangan persuasif. Mahasiswa membentuk kelompok ahli dan berdiskusi tentang karangan persuasi sesuai dengan arahan dosen. Sebelum berdiskusi, dosen memberikan arahan tentang hal-hal yang perlu didiskusikan, yaitu kalimat yang berusaha meyakinkan pembaca tentang topik yang ditulisnya, mencari kalimat-kalimat ajakan, kalimat-kalimat penulis yang berusaha menghindari konflik, kalimat penjelasan dan menarik perhatian serta kepercayaan pembaca, dan kalimat yang mengandung alasan-alasan yang kuat dan meyakinkan pembaca.

Dengan adanya arahan seperti ini, diskusi kelompok ahli yang dilakukan mahasiswa lebih terfokus dan waktu yang diberikan bisa dimaksimalkan dengan baik. Ketika berdiskusi, mahasiswa menulis beberapa catatan penting terkait dengan materi dan sesuai dengan arahan dosen. Setelah berdiskusi di kelompok ahli, setiap anggota kembali ke kelompok asal. Di kelompok asal, setiap anggota berusaha memberikan informasi yang lengkap kepada teman-temannya. Semua informasi dikumpulkan

untuk disiapkan sebagai bahan presentasi. Di bagian akhir kegiatan inti, setiap kelompok diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Ketika satu kelompok menyajikan presentasinya, kelompok lain diberikan kesempatan untuk bertanya, memberikan masukan, dan memberikan penguatan terhadap hasil diskusi.

Pada kegiatan akhir, dosen memberikan komentar terhadap pendapat-pendapat mahasiswa ketika presentasi kelompok. Dosen memberikan penghargaan kepada kelompok yang presentasinya paling bagus dan informasinya paling lengkap. Kemudian, dosen dan mahasiswa merangkum pembelajaran bersama. Terakhir, dosen menutup pembelajaran dengan memberikan salam.

Ketiga, observasi dari dosen, untuk memperoleh data tentang aktivitas dosen dan mahasiswa, teman sejawat melakukan observasi selama proses pembelajaran berlangsung di siklus II. Observasi terhadap aktivitas dosen dilakukan berdasarkan tiga langkah dalam pembelajaran, yaitu: kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Observasi terhadap kegiatan dosen pada kegiatan awal menunjukkan bahwa dalam membuka pembelajaran telah dilakukan dengan sempurna. Dosen menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan keempat dengan jelas. Dosen juga telah memberikan motivasi dan apersepsi kepada mahasiswa pada setiap pertemuan dan menghubungkan materi sebelumnya dengan materi yang sedang dibahas.

Pada kegiatan inti, dosen sudah menjelaskan secara rinci teknik pembagian kelompok asal dan kelompok ahli. Materi karangan persuasi disampaikan dosen dengan sangat jelas dan rinci. Dosen menjelaskan pengertian dan ciri-ciri karangan persuasi disertai dengan pemberian contoh secara efektif. Jika sebelumnya, hanya sedikit mahasiswa yang mau bertanya, maka

pada pertemuan keempat ini, semua mahasiswa sudah terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Dosen tetap membatasi, mengingat ketersediaan waktu, tetapi penggunaan waktu yang diberikan sudah sangat merata. Pada saat pembimbingan diskusi, dosen menghampiri semua kelompok untuk mengontrol diskusi dan memberikan arahan serta membantu kesulitan-kesulitan yang dihadapi mahasiswa. Setiap kelompok diberikan penghargaan berupa *feedback* dan evaluasi terhadap hasil presentasinya. Presenter terbaik pada siklus II ini diberikan hadiah berupa pena untuk memotivasi mahasiswa lain agar berani menyampaikan presentasi.

Terkait observasi terhadap mahasiswa pada siklus II, baik pertemuan ketiga maupun keempat, mahasiswa telah memiliki pengetahuan awal terhadap materi bahasan sebelum pembelajaran dimulai. Hal ini menjadi penekanan dosen agar mahasiswa membaca modul di rumah. Dalam berdiskusi, mahasiswa sudah terlihat aktif, saling bekerja sama, dan saling membantu. Mahasiswa juga terlihat sangat aktif dan fokus terhadap pembelajaran, baik pada saat dosen menjelaskan maupun pada saat mereka berdiskusi. Mahasiswa juga sudah terlihat sangat percaya diri dalam mengerjakan tugas yang diberikan pada pertemuan keempat. Saat mereka mulai mengerjakan tugas, tidak perlu lagi bertanya kepada teman sebelah sehingga tidak ada mahasiswa yang merasa terganggu oleh temannya. Pada pertemuan keempat, mahasiswa ditugasi untuk membuat karangan persuasi dengan tema pendidikan. Waktu yang diberikan adalah 20 menit dan berikut adalah hasil penilaian terhadap karangan mahasiswa.

Tabel 3. Hasil Tes Kemampuan Menulis Karangan Persuasi Mahasiswa Semester VI UT Pekanbaru

| No | Nilai | | | | Skor | Kategori |
|----|--------------|----|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| 1 | 82 | 68 | 78 | 87 | 76,6 | Tinggi |
| 2 | 66 | 64 | 70 | 70 | 66,8 | Sedang |
| 3 | 82 | 86 | 78 | 88 | 84 | Tinggi |
| 4 | 78 | 80 | 86 | 80 | 80,8 | Tinggi |
| 5 | 68 | 79 | 83 | 80 | 77,8 | Tinggi |
| 6 | 78 | 74 | 72 | 80 | 75,6 | Sedang |
| 7 | 70 | 70 | 76 | 77 | 72,6 | Sedang |
| 8 | 78 | 66 | 80 | 76 | 73,2 | Sedang |
| 9 | 70 | 68 | 78 | 70 | 70,8 | Sedang |
| 10 | 80 | 84 | 70 | 70 | 77,6 | Tinggi |
| 11 | 70 | 76 | 80 | 70 | 74,4 | Sedang |
| 12 | 70 | 73 | 68 | 70 | 70,8 | Sedang |
| 13 | 68 | 82 | 70 | 74 | 75,2 | Sedang |
| 14 | 70 | 80 | 76 | 66 | 74,4 | Sedang |
| 15 | 67 | 68 | 70 | 80 | 70,6 | Sedang |
| 16 | 78 | 70 | 78 | 80 | 75,2 | Sedang |
| 17 | 80 | 82 | 68 | 68 | 76 | Tinggi |
| 18 | 70 | 74 | 78 | 68 | 72,8 | Sedang |
| 19 | 76 | 78 | 80 | 76 | 77,6 | Tinggi |
| 20 | 78 | 80 | 68 | 70 | 75,2 | Sedang |
| 21 | 80 | 84 | 78 | 75 | 80,2 | Tinggi |
| 22 | 76 | 76 | 78 | 78 | 76,8 | Tinggi |
| | 74,32 | | 75,55 | 75,59 | 75,14 | 75,23 |

Ket:

1 = Tema/Topik Karangan (20%)

2 = Isi (40%)

3 = EYD (20%)

4 = Sistematika Penulisan (20%)

Tabel 3 mengemukakan bahwa mahasiswa yang berada pada kategori tinggi sudah mencapai 9 orang (40,90%), dan 13 orang lainnya berada pada kategori sedang. Hasil ini sudah menggembirakan, karena selain skor hasil belajar yang mengalami peningkatan, proses

pembelajaran juga sudah berjalan sesuai dengan yang direncanakan dosen dan teman sejawat. Selain itu, pelaksanaan teknik *Jigsaw* juga sudah sesuai dengan langkah-langkahnya. Pada saat pembagian kelompok, tidak lagi diperlukan waktu yang lama seperti pada siklus I. Secara keseluruhan nilai rata-rata kelas mencapai 75,23. Berdasarkan perolehan hasil belajar tersebut dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* telah dapat meningkatkan kemampuan menulis mahasiswa sehingga dosen dan teman sejawat bersepakat bahwa penelitian tidak perlu dilanjutkan ke siklus berikutnya.

Keempat, tahap refleksi. Sesaat setelah pertemuan keempat usai, dosen dan teman sejawat masih melakukan refleksi terhadap pembelajaran meskipun antara dosen dan teman sejawat sudah bersepakat tidak melanjutkan penelitian ke siklus berikutnya. Refleksi dilakukan dengan berdiskusi membahas proses pembelajaran yang telah dilalui. Berdasarkan hasil refleksi pertemuan keempat, diketahui bahwa hampir semua proses pembelajaran sudah berjalan sesuai dengan perencanaan. Dosen sangat senang memainkan perannya, baik sebagai guru maupun sebagai peneliti. Kelemahan-kelemahan yang terjadi pada pertemuan sebelumnya pun sudah bisa diatasi dengan baik. Kebingungan mahasiswa mencari-cari topik karangan tidak terjadi lagi karena topik karangan sudah ditentukan oleh dosen. Terlihat bahwa mahasiswa sudah bisa langsung mulai menulis sehingga waktu tidak terbuang.

Pada diskusi kelompok ahli pun demikian, semua mahasiswa terlihat lebih serius dan fokus terhadap materi yang didiskusikan. Mereka juga telah membagi tugas kepada masing-masing anggota kelompok ahli untuk dikerjakan sehingga tidak ada lagi orang yang mendominasi pada kelompok ahli tersebut. Semua anggota kelompok ahli sudah terlibat dalam pembelajaran

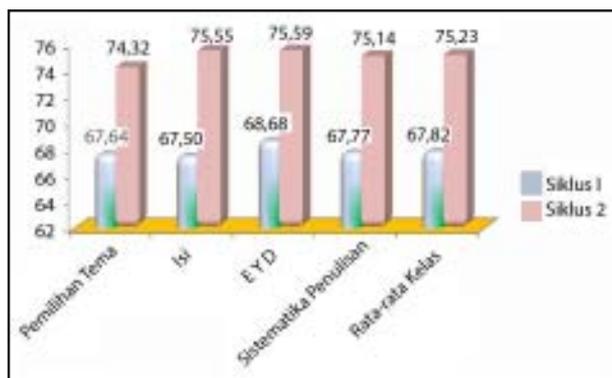
dan mengerjakan tugas sesuai bagiannya sehingga tugas-tugas yang diberikan kepada kelompok ahli bisa lebih cepat diselesaikan.

Pada saat presentasi kelompok, terlihat bahwa semua kelompok telah mengerjakan tugas dengan baik. Hampir semua mahasiswa terlihat ingin memberikan masukan atau mengajukan pertanyaan pada saat presentasi kelompok tersebut. Berdasarkan hal tersebut, dosen dan teman sejawat menyimpulkan bahwa pembelajaran sudah dilaksanakan sesuai dengan perencanaan. Berdasarkan hasil penelitian yang dipaparkan pada bagian sebelumnya, diketahui bahwa penerapan tipe *jigsaw* dapat meningkatkan kemampuan menulis mahasiswa.

Peningkatan kemampuan menulis tersebut terlihat dari perolehan skor dari siklus I dan siklus II. Dalam pemilihan tema/topik karangan, rata-rata kelas pada siklus I adalah 67,64 dan pada siklus II meningkat menjadi 74,32. Perolehan skor item isi atau kualitas karangan pada siklus I adalah 67,50 dan pada siklus II meningkat menjadi 75,55. Perolehan skor EYD pada siklus I adalah 68,68 dan pada siklus II meningkat menjadi 75,59. Perolehan skor item sistematika penulisan pada siklus I adalah 67,77 dan pada siklus II meningkat menjadi 75,14. Secara keseluruhan rata-rata kelas pada siklus I adalah 67,82 dan pada siklus II menjadi 75,23. Untuk lebih jelasnya peningkatan kemampuan menulis mahasiswa ini disajikan pada tabel dan grafik berikut ini.

Tabel 4. Hasil Tes Kemampuan Menulis Mahasiswa UT Pekanbaru Siklus I dan II

| Siklus | Pemilihan Tema | Isi | EYD | Sistematika Penulisan | Rata-rata Kelas |
|-----------|----------------|-------|-------|-----------------------|-----------------|
| Siklus I | 67,64 | 67,50 | 68,68 | 67,77 | 67,82 |
| Siklus II | 74,32 | 75,55 | 75,59 | 75,14 | 75,23 |



Gambar 2. Peningkatan Kemampuan Menulis Mahasiswa UT Pekanbaru Siklus I dan II

Pada siklus I, pertemuan pertama dan kedua pelaksanaan perbaikan pembelajaran, diketahui bahwa nilai rata-rata mahasiswa mencapai 67,82 dan belum mencapai KKM yang ditentukan yaitu 70. Belum adanya peningkatan kemampuan menulis mahasiswa pada siklus I tersebut disebabkan oleh belum maksimalnya penerapan tipe *jigsaw*. Pada siklus I terutama pertemuan pertama masih sangat sulit mengarahkan mahasiswa dalam pembagian kelompok ahli. Hal ini disebabkan mahasiswa belum punya pengalaman dengan pembagian kelompok seperti pada tipe *jigsaw*.

Pembagian kelompok sebelumnya dilaksanakan secara konvensional. Mahasiswa dibagi menjadi kelompok-kelompok belajar dan kemudian diberikan materi untuk dibahas. Selanjutnya, mahasiswa berdiskusi dalam kelompok. Sistem pembagian tugas dalam kelompok seperti itu menyebabkan mahasiswa banyak yang tidak serius dan tidak semuanya terlibat dalam pembelajaran. Pada siklus I pertemuan kedua, mahasiswa sudah mulai paham dengan pembagian kelompok dan tugas-tugas yang harus mereka kerjakan. Namun belum semua mahasiswa memiliki rasa tanggung jawab positif terhadap tugas-tugasnya, mereka juga belum menyadari sepenuhnya bahwa mereka akan mengajarkan materi yang dibahas pada kelompok ahli ke kelompok asal masing-masing.

Pada siklus II, mahasiswa sudah paham dengan teknik pembagian kelompok dan tugas setiap individu pada tipe *jigsaw*. Pada pertemuan ketiga dan keempat, semua mahasiswa sudah mulai terlibat dalam pembelajaran. Mahasiswa mulai menyadari jika tidak serius, mereka tidak akan bisa menyampaikan hasil diskusi kelompok ahli ke kelompok asalnya masing-masing. Mahasiswa juga mulai menyadari bahwa ada saling ketergantungan positif dari setiap individu terhadap kelompoknya. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudrajat (2008:1) bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* adalah suatu tipe pembelajaran kooperatif yang terdiri dari beberapa anggota dalam satu kelompok yang bertanggung jawab atas penguasaan bagian materi belajar dan mampu mengajarkan materi tersebut kepada anggota lain dalam kelompoknya.

Menurut pengakuan mahasiswa, mereka sangat senang dan termotivasi dengan cara belajar seperti ini. Beberapa dari mahasiswa juga mengatakan, mereka harus mencari pengetahuan sendiri melalui diskusi dalam kelompok kecil.

Pada siklus II, seluruh mahasiswa juga terlihat aktif dan sibuk berusaha memahami materi yang menjadi bagiannya. Hal ini menunjukkan bahwa pemerataan materi sudah terlaksana dengan baik. Selain itu, mahasiswa juga lebih berani menyampaikan pendapat terhadap permasalahan yang dibahas. Hal ini terlihat saat salah satu kelompok asal mempresentasikan hasil diskusi mereka, kelompok lain berusaha menanggapi dan menyampaikan pendapat. Model pembelajaran tipe *jigsaw* telah dapat membelajarkan mahasiswa secara optimal dan mengaktifkan mahasiswa dalam belajar. Tastra, dkk. (2013: 4) menyatakan bahwa secara keseluruhan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* memiliki keunggulan yang dapat menunjang hasil belajar menjadi lebih baik. Pertama, dosen berperan sebagai pendamping atau penolong dan mengarahkan diskusi pada kelompok ahli yang bertugas menjelaskan materi

kepada rekan-rekannya. Kedua, pemerataan materi dapat dicapai dalam waktu yang lebih singkat. Ketiga, model pembelajaran tipe *jigsaw* dapat melatih untuk menyampaikan pendapat, baik dengan bahasa tulisan maupun lisan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* terbukti dapat meningkatkan kemampuan menulis mahasiswa UT Pekanbaru yang dapat dilihat dari capaian hasil belajar mereka. Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* juga terlihat telah dapat membelajarkan mahasiswa secara optimal. Melalui model ini, mahasiswa saling memiliki tanggung jawab positif terhadap materi yang menjadi bagiannya. Dengan demikian, mahasiswa harus mencari pengetahuan sendiri melalui diskusi dengan temannya di kelompok ahli dan setiap mahasiswa harus menguasai materi tersebut. Teknik *Jigsaw* telah membelajarkan mahasiswa secara optimal.

Saran

Melalui penelitian ini, ada tiga saran yang ingin disampaikan. Pertama, model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* telah terbukti dapat meningkatkan kemampuan menulis mahasiswa UT Pekanbaru. Oleh karena itu, disarankan kepada dosen-dosen dan tenaga pendidik lainnya untuk menggunakan model pembelajaran ini dalam menyampaikan materi-materi yang sesuai kepada peserta didiknya. Kedua, kepada pengambil kebijakan agar dapat memberikan arahan kepada para dosen/guru/tenaga pendidik untuk melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan metode/model/teknik pembelajaran yang lebih inovatif. Ketiga, kepada peneliti lain agar menjadikan hasil penelitian ini menjadi acuan untuk melaksanakan penelitian serupa.

PUSTAKA ACUAN

- Dewi, M. 2013. *Penerapan Metode Jigsaw dalam Pembelajaran Membaca Teks Biografi pada Siswa Kelas XI SMA*. *ejournal.upi.edu*, Vol. 1, No. 1, Juni, pp 25—34.
- Gesarina, A. 2013. *Peningkatan Kemampuan Menulis Teks Berita dengan Metode Investigasi Kelompok*, *ejournal.upi.edu*, Vol. 1, No. 1, Juni, pp 1—8.
- Hertiavi M.A., H. Langlang, dan S. Khanafiyah. 2010. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP*. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. Vol. 6, No.1, pp 53-57.
- Hidayat, S. 2011. *Peningkatan Kemampuan Menulis Karangan Deskripsi dengan Menggunakan Media Gambar*. *Skripsi*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Khadarsih, A. Laila. 2012. *Upaya Meningkatkan Keterampilan Menulis Karangan Narasi dengan Media Gambar Seri pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas IV MI Al – Ihsan Medari Sleman Yogyakarta Tahun Ajaran 2011/2012*. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Islam Sunan Kalijaga.
- Madya, Suwarsih. *Penelitian Tindakan Kelas*, [online]saidnazulfiqar.files.wordpress.com. diakses 8 Oktober 2016.
- Masriyah, S. 2012. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV pada Pelajaran IPA*. *Skripsi*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Mills, G.E. 2000. *Action Research: A Guide for the Teacher Researcher*. Columbus: Merrill, An Imprint of Prentice Hall.
- Pratiwi, Herguhtya Dini. 2009. *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas VII Di SMP Negeri I Batang Tahun Ajaran 2008/2009 (Studi Pada Mata Pelajaran Geografi Materi Pokok Bentuk–Bentuk Muka Bumi)*. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Rahmaeta, I. 2012. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Negeri 04 Bulu Pemasang*. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Sopandi, W.M. 2013. *Pembelajaran Fisika Berbantuan Media CD Pembelajaran Pori untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa SMPN 2 Klari*. *Skripsi*. Universitas Pendidikan Indonesia. Diakses 6 Juni 2017.
- Sudrajat, A. 2008. *Cooperative Learning-teknik Jigsaw*. akhmadjudrajat.wordpress.com. diakses 8 Oktober 2016.
- Sulasdi, Risyani, dan Rahayu Pristiwati. 2011. *Peningkatan Kemampuan Menulis Narasi dengan Media Gambar*. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Decentralized Basic Education*. Vol. Khusus, No. 1, pp 69—76.
- Sutarno, Suyanto, dan Titik Indarti. 2011. *Peningkatan Kemampuan Menulis Laporan melalui Model Pembelajaran Amati Petakan Informasi Kembangkan (APIK)*. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Decentralized Basic Education*. Vol. Khusus, No. 1, pp 77—84.
- Tastra, I Ketut, Marhaeni A.A.I.N, dan Lasmawan I Wayan. 2013. *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw terhadap Hasil Belajar Menulis Ditinjau dari Motivasi Berprestasi Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Mendoyo*. *e- jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidika Ganesha*. Vol. 3 No.1, pp 1—12.
- Uno, Hamzah B. dan Nurdi Mohamad. 2012. *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wardhani IGAK dan Wihardit Kuswaya. 2007. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Universitas Terbuka.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu dalam penelitian ini. Pertama, teman sejawat yang selalu membantu dalam pengumpulan data dan kepada mahasiswa yang menjadi objek penelitian ini. Kedua, pihak UT yang memfasilitasi terlaksananya penelitian ini. Ketiga, teman-teman peneliti di Balai Bahasa Riau yang membantu dalam pelaporan penelitian ini.

ACUAN PENULISAN

1. Naskah belum pernah dimuat/diterbitkan di jurnal lain.
2. Naskah diformat dalam bentuk dua kolom dan spasi 1. Ukuran kertas yang digunakan A4 (210 mm X 297 mm) dengan batas (*margin*) 2 cm untuk setiap tepi. Naskah ditulis dengan rata kiri-kanan (*justified*). Naskah diketik menggunakan jenis huruf Arial (*font size*: 11). Setiap naskah berjumlah 10 sampai dengan 15 halaman.
3. Judul ditulis dalam dua bahasa (bahasa Indonesia dan bahasa Inggris) dengan huruf kapital (maksimal 14 kata) menggunakan kalimat yang spesifik dan efektif.
4. Di bawah judul, dicantumkan identitas penulis (nama penulis, asal dan alamat lembaga, dan alamat *email*).
5. Abstrak ditulis dalam dua bahasa (bahasa Indonesia dan bahasa Inggris) dengan 200 s.d 250 kata dan kata kunci terdiri dari 3-5 kata.
6. Naskah dikirim ke alamat redaksi Pustekkom Kemdikbud Jln RE Martadinata, Ciputat, Tangerang Selatan atau dikirim melalui e-mail: jurnal_teknodik@kemdikbud.go.id, atau Website: <http://jurnalteknodik.kemdikbud.go.id>.
7. Naskah yang diterima akan melalui proses peninjauan (*review*) oleh Tim Reviewer Ahli sebidang dan naskah juga akan melalui proses revisi bila diperlukan. Redaksi berwenang mengambil keputusan menerima, menolak maupun menyarankan pada penulis untuk memperbaiki naskah. Penulis bersedia melakukan revisi artikel jika diperlukan.
8. Naskah yang dapat dimuat dalam jurnal ini meliputi tulisan tentang kebijakan, penelitian, pemikiran, kajian, analisis dan atau revidu teori/konsep/metodologi, resensi buku baru dan informasi lain yang secara substansi berkaitan dengan Teknologi Pendidikan dan Teknologi Informasi dan Komunikasi.
9. Artikel tentang hasil penelitian mempunyai struktur dan sistematika serta persentase jumlah halaman sebagai berikut:
 - a. PENDAHULUAN (10 %), meliputi latar belakang, perumusan masalah, dan tujuan penelitian.
 - b. KAJIAN LITERATUR (10%), mencakup kajian teori dan hasil penelitian terdahulu yang relevan.
 - c. METODE PENELITIAN (10%), berisi rancangan/ model, sampel dan data, tempat dan waktu, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.
 - d. HASIL DAN PEMBAHASAN (50%).
 - e. SIMPULAN DAN SARAN (20%).
 - f. PUSTAKA ACUAN, pada artikel hasil penelitian minimal berjumlah 10. Dari jumlah tersebut 80% berasal dari sumber primer yaitu artikel yang diterbitkan pada jurnal/majalah ilmiah, disertasi, dan tesis terbitan 10 tahun terakhir, kecuali pustaka acuan klasik (tua) yang memang dimanfaatkan sebagai bahan kajian historis.
 - g. UCAPAN TERIMA KASIH.
10. Artikel tentang kajian mempunyai struktur dan sistematika serta persentasenya dari jumlah halaman sebagai berikut:
 - a. PENDAHULUAN (10%), meliputi latar belakang, perumusan masalah, dan tujuan penulisan
 - b. KAJIAN LITERATUR DAN PEMBAHASAN (70%).
 - c. SIMPULAN DAN SARAN (20%).
 - d. PUSTAKA ACUAN, pada artikel kajian/ pemikiran/ gagasan minimal berjumlah 25 buah. Sekitar 80% atau lebih Pustaka yang diacu hendaknya bersumber dari hasil-hasil penelitian, gagasan, teori/konsep yang telah diterbitkan di jurnal/majalah ilmiah, disertasi, dan tesis (konposisi sumber acuan dari hasil penelitian lebih banyak daripada sumber yang diacu dari buku teks). Hasil penelitian paling lama 10 tahun terakhir, kecuali Pustaka acuan yang klasik (tua) yang memang dimanfaatkan sebagai bahan kajian historis.
 - e. UCAPAN TERIMA KASIH
11. Artikel buku resensi selain menginformasikan bagian-bagian penting dari buku yang dirensi juga menunjukkan bahasan secara mendalam tentang kelebihan dan kelemahan buku tersebut serta membandingkan teori/ konsep yang ada dalam buku tersebut dengan teori/ konsep dari sumber-sumber lain.
12. Khusus naskah hasil penelitian yang disponsori oleh pihak tertentu harus ada pernyataan (*acknowledgement*) yang berisi isi sponsor yang mendanai dan ucapan terimakasih kepada sponsor tersebut.
13. Tabel dan Gambar diberi nomor urut sesuai urutan pemunculannya. Tabel dan Gambar harus jelas terbaca dan dapat dicetak dengan baik. Untuk Tabel maupun Gambar grafis dari Microsoft Excel, mohon menyertakan *file* asli (excel atau jpeg, dengan resolusi minimal 150 mp). Mohon diperhatikan, bahwa naskah akan dicetak dalam format warna hitam putih (*grayscale*) sehingga untuk gambar grafik mohon diberikan gambar yang asli yang dapat dicetak dengan jelas.
14. Format penulisan pustaka acuan: Nama penulis. Tahun. Judul (*italic*). Kota penerbit: Nama Penerbit. Publikasi dari penulis yang sama dan dalam tahun yang sama ditulis dengan cara menambahkan huruf a, b, atau c dan seterusnya tepat di belakang tahun publikasi (baik penulisan dalam pustaka acuan maupun sitasi dalam naskah tulisan).
Contoh:
Miarso, Yusufhadi. 2004. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media.
Norton, Priscilla dan Apargue, Debra. 2001. *Technology for Teaching*. Boston, USA: Allyn and Bacon.
15. Penulisan Pustaka acuan yang bersumber dari internet, agar ditulis secara berurutan sebagai berikut: Penulis, Judul, Alamat Web, dan Tanggal Unduh (*download*).
16. Isi tulisan sepenuhnya tanggung jawab penulis.

**Judul Maksimum 14 Kata, ditulis dalam dua bahasa
(Indonesia dan Inggris)
dengan huruf KAPITAL, jenis ARIAL, 16 point**

**Nama Penulis (nama lengkap, tidak disingkat, dan tanpa title)
Asal instansi penulis
Alamat lengkap instansi
Email penulis**

Abstrak: Abstrak merupakan gambaran singkat dari keseluruhan KTI, yang isinya meliputi unsur-unsur: 1) permasalahan pokok yang dibahas, alasan penelitian, tinjauan/ulasan, dan kajian yang dilakukan; 2) bagaimana penelitian, tinjauan/ulasan, dan kajian yang dilakukan, dan metode yang digunakan; 3) pernyataan singkat tentang kegiatan yang telah dilakukan atau hasil serta prospeknya. Abstrak ditulis tidak dalam bentuk matematis, pertanyaan, dan dugaan. Selain itu, abstrak ditulis dalam satu paragraf serta tanpa acuan, tanpa catatan kaki atau kutipan pustaka, dan tanpa singkatan/akronim serta bersifat mandiri, paling banyak memuat 250 kata dalam bahasa Indonesia.

Kata kunci: 3-5 kata kunci, kata kunci 1, kata kunci kata 2, dst.

Abstract: Abstract contain research aim/purpose, method, and reseach results; written in 1 paragraph, single space among rows, using past tense sentences. Consist Of 200 words.

Keywords: 3-5 keywords, keyword 1, keyword 2, dst...

PENDAHULUAN

Diantaranya berisi: Latar belakang, alasan ilmiah, fenomena aktual/sosial/kultural/teknis, permasalahan penting yang diteliti. Dimasukkan juga review mengenai penelitian terkait yang pernah dilakukan orang lain atau sendiri. Perumusan Masalah/Identifikasi permasalahan dengan pertanyaan penelitian. Rumusan Tujuan, manfaat penelitian secara spesifik. Permasalahan dan tujuan, serta kegunaan penelitian ditulis secara naratif dalam paragraf-paragraf, tidak perlu diberi subjudul khusus. Demikian pula definisi operasional, apabila dirasa perlu, juga ditulis naratif.

KAJIAN LITERATUR

Membahas teori-teori ataupun hasil-penelitian yang relevan dengan topik/judul KTI.

Segala bentuk rujukan yang dipakai harus ditulis sumbernya. Penulisan sitasi/rujukan menggunakan catatan perut ((pengacuan berkurung). Catatan perut adalah pengacuan dengan cara menuliskan nama penulis dan tahun penulisan atau halaman yang diacu yang diletakkan di dalam kurung. Untuk jurnal teknodik, catatan perut dituliskan nama belakang penulis dan tahun terbitnya saja (Reizer, 2007).

Judul subbab yang menjadi bagian dalam kajian literatur, dituliskan dengan penggunaan huruf kapital di awal kata.

Misal:

PENGERTIAN TIK

.....

MANFAAT TIK

.....

METODE PENELITIAN

Berisi jenis penelitian, sampel dan populasi, waktu dan tempat penelitian, target/sasaran, subjek penelitian, prosedur, instrumen dan teknik analisis data serta hal-hal lain yang berkaitan dengan cara penelitiannya. dapat ditulis dalam sub-subbab, dengan *sub-subheading*. Sub-subjudul tidak perlu diberi notasi, namun ditulis dengan huruf kecil berawalkan huruf kapital.

Untuk lebih detail dapat merujuk pada Acuan dari LIPI (Peraturan Kepala LIPI tentang Penulisan KTI).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uraian tentang kegiatan penelitian harus didukung referensi, hasil, kontribusi dan analisis, sehingga penjelasannya dapat diterima secara ilmiah. Penulisan makalah bukan berbentuk laporan penelitian. Pembahasan harus fokus dan dihindari sub bab yang terlalu banyak. Hasil percobaan sebaiknya ditampilkan dalam berupa grafik atau pun tabel. Keterangan gambar, grafik atau chart (caption) menggunakan Arial 9 pt diletakkan di bawah gambar (posisi di tengah/ center).

Contoh:



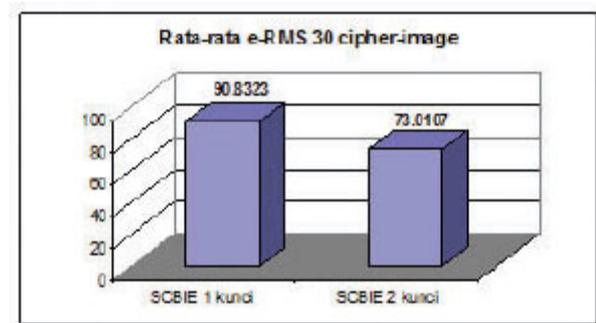
Gambar 1 Worldwide Telescope

Gambar dan tabel harus diletakkan sedekat mungkin dengan teks yang berhubungan. Hindari penggunaan gambar dan tabel berwarna, karena jurnal akan dicetak hitam-putih. File gambar harus disertakan dalam format.gif, .jpg, .bmp, .png, .psd, atau .ai. Semua gambar dan tabel harus disertai keterangan dan nomor gambar atau tabel.

Bentuk Penyajian Informasi (Tabel, Gambar, Grafik, Foto, dan Diagram) Bentuk penyajian informasi/ilustrasi merupakan rangkuman dari hasil aktivitas/kegiatan penelitian yang dapat berupa tabel, gambar, grafik, foto, dan diagram.

Sebagai pendukung pada bagian hasil dan pembahasan, penyajian ide atau hasil penelitian dalam bentuk ilustrasi bisa lebih mengefisienkan volume tulisan, karena tampilan sebuah ilustrasi adakalanya lebih lengkap dan informatif daripada tampilan dalam bentuk narasi.

Ilustrasi harus memiliki judul dan berdiri sendiri serta diikuti perincian eksperimen dalam legenda yang harus dapat dimengerti tanpa harus membaca manuskrip. Setiap kolom dari tabel harus memiliki tajuk (*heading*). Setiap singkatan harus dijelaskan di legenda dan bawahnya diikuti dengan keterangan/ sumber yang jelas.



Gambar 2 Grafik perbandingan

Sedangkan untuk tabel yaitu keterangan tabel harus diletakkan rata kiri di atas tabel tersebut dengan menggunakan Arial 9 point. Tabel dibuat dengan ukuran lebar 1 kolom seperti contoh Tabel 1. Tabel meminimalisir penggunaan garis vertikal.

Tabel 1 Rangkuman Anava dua jalur

| T | df | Sig.(2-tailed) | Test Value = 0 | | | |
|----------------------|--------|----------------|-----------------|---|-------|-------|
| | | | Mean Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | | |
| | | | | Lower | Upper | |
| Skor Motivasi. Sik.1 | 57.921 | 23 | .000 | 89.500 | 86.30 | 92.70 |
| Skor Motivasi. Sik.2 | 51.394 | 23 | .000 | 94.542 | 90.74 | 98.35 |

Untuk keperluan pembuatan ilustrasi yang menggunakan perangkat lunak (*software*) khusus, hendaknya perangkat yang dipakai harus legal dan disebutkan namanya. Contohnya: peta hasil Mapinfo, Arcview, dan lain-lain.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Simpulan harus mengindikasikan secara jelas hasil-hasil yang diperoleh, kelebihan dan kekurangannya, serta kemungkinan pengembangan selanjutnya. Simpulan harus menjawab permasalahan yang diungkap dalam pendahuluan, serta relevan dengan permasalahan dan tujuan. Simpulan hendaknya disampaikan secara deskriptif, bukan dalam bentuk pointers.

Saran

Saran yang dituliskan harus mengacu pada simpulan. Dapat berisi rekomendasi akademik atau tindak lanjut atas simpulan yang diperoleh. Saran ditulis dalam bentuk narasi (bukan *pointers*).

(Naskah jenis kajian menyesuaikan)

PUSTAKA ACUAN

Contoh penulisan (sumber buku, jurnal, dan website):

Miarso, Yusufhadi. 2004. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media.

Norton, Priscilla dan Apargue, Debra. 2001. *Technology for Teaching*. Boston, USA: Allyn and Bacon.

Fitzgerald, Lynn dan Frank Eijnatten. 1998. *Letting Go For Control: The Art of Managing the Chaordic Enterprise*, *The International Journal of Business Transformation*, Vol. 1, No. 4, April, pp 261-270.

Goldberg, John dan Louis Markoczy. *Complex Rhetoric and Simple Games*, [online], Cranfield University, <http://www.Cranfield.ac.za/public/cc/cc047/papers/complex/html/complex.html>, diakses 30 Agustus 2007.

UCAPAN TERIMA KASIH
