

Implementasi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Materi Tekanan Osmosis untuk Meningkatkan *Soft Skills* Siswa

Miokti Yessi

SMAN 7 Palangka Raya

Jl. Trans Kalimantan No.100 Km. 56, Petuk Bukit, Kecamatan Rakumpit,
Kota Palangka Raya, Provinsi Kalimantan Tengah 73222, Indonesia

yessikimia86@gmail.com

Diterima:
27 Desember 2023,

Direvisi:
27 Juni 2024,

Disetujui:
11 Juli 2024.

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk menguji penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis Android dalam meningkatkan *soft skill* dan penguasaan konsep siswa kelas XII melalui pembelajaran pokok bahasan tekanan osmosis. Penelitian ini merupakan penelitian *pre-experimental* design. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one-shot case study*. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII program MIPA SMA Negeri 7 Palangka Raya sebanyak 20 orang. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes dan non-tes. Tes diberikan kepada siswa di akhir pembelajaran atau setelah diterapkan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis Android. Teknik non-tes dilakukan dengan wawancara, angket respons siswa, dan lembar observasi keterampilan *soft skill* siswa. Berdasarkan hasil implementasi, ketuntasan belajar peserta didik klasikal kelas sebesar 81,75% (tinggi). Artinya, semua siswa telah mencapai kompetensi belajar minimal yang telah ditentukan. Kemampuan *soft skills* siswa dalam pembelajaran sebesar 72,92% (tinggi), secara garis besar termasuk dalam kriteria tinggi. Ada beberapa sub-indikator yang berada dalam kriteria cukup, pada sub-indikator etika moral, yaitu disiplin berada pada kisaran 65%. Siswa memberikan tanggapan yang baik terhadap pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis Android. Tanggapan siswa adalah bahwa media pembelajaran berbasis Android mudah dioperasikan; dapat mengatur waktu belajar dan memilih bagian mana dalam materi yang akan dipelajari; hemat kertas (*paperless*) karena kuis dan penugasan langsung dapat dikerjakan di aplikasi yang digunakan; dilengkapi dengan video dan audio penjelasan guru terkait dengan materi dipelajari; dan hemat kuota karena dapat dioperasikan secara *offline* dan *online*.

Kata Kunci: media pembelajaran berbasis android; *soft skills*; tekanan osmosis

ABSTRACT: This research aims to prove the use of Android-based interactive learning media to improve the soft skills of class XII students through learning the subject of osmosis pressure. This research is pre-experimental design with the

research design of one-shot case study. This research subject are twenty students of Senior High School 7 Palangka Raya. Data collection techniques in this study are test and non-test. The test is given to students at the end of learning or after the learning is implemented using Android-based learning media. Non-test techniques are with interviews, student response questionnaires, and observation sheets of students' soft skills skill. Based on the results of implementation, classical class student learning completeness is 81.75% (high). It means that all students have surpassed the determined minimum learning competency. The ability of students' soft skills in learning is 72.92% (high). There are several sub-indicators that are in sufficient criteria, namely the sub-indicator of moral ethics, namely discipline which is in the range of 65%. Students give positive responses about the learning which uses Android-based interactive learning media. Students' responses are that Android-based learning media is easy to operate; they can arrange their time and which part of the material to learn; it is a paperless learning because the quizzes and assignments can directly done in the application; it is equipped with teacher's explanation audio and video on the material; and it is bandwidth economical because it can be operated offline as well as online.

Kata Kunci: Android-based learning media; osmosis pressure; soft skill

PENDAHULUAN

Hasil survei baru dari *Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), Program for International Student Assessment (PISA) 2018* menunjukkan bahwa pelajar di Indonesia memiliki nilai paling rendah di bidang Matematika, Sains, dan Membaca dibandingkan dengan 79 negara lain yang memiliki kondisi ekonomi serupa. Hasil penelitian itu mendorong pemerintah untuk mengubah paradigma pembelajaran yang tidak hanya sebagai *transfer of knowledge* saja, tetapi keterampilan yang membuat anak bangsa dapat bertahan di tengah persaingan global. Perubahan tersebut tertuang dalam PP Nomor 32 Tahun 2013 dan mendorong perubahan Kurikulum 2013. Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 menyatakan bahwa pembelajaran dalam Kurikulum 2013 memperhatikan beberapa prinsip di antaranya yaitu: (1) berubahnya paradigma siswa diberi tahu menjadi siswa mencari tahu; (2) berubahnya paradigma guru sebagai satu-satunya sumber menjadi pembelajaran yang menggunakan beragam sumber belajar; (3)

menekankan pendekatan ilmiah, tidak lagi pendekatan tekstual; dan (4) mengembangkan siswa menjadi pembelajar sepanjang hayat (*life long learner*).

Tujuan pembelajaran kimia di SMA seperti yang tertuang dalam Kurikulum 2013 adalah: (1) membangun kesadaran tentang keteraturan dan keindahan alam sebagai wujud kebesaran Tuhan Yang Maha Esa; (2) memupuk sikap ilmiah; (3) memperoleh pengalaman dalam menerapkan metode ilmiah melalui percobaan atau eksperimen; (4) meningkatkan kesadaran terhadap aplikasi ilmu kimia; (5) memahami konsep-konsep kimia dan saling keterkaitannya; (6) menerapkan konsep-konsep kimia untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi; dan (7) membentuk sikap positif terhadap kimia (Devi *et al.*, 2017). Pada intinya tujuan pembelajaran kimia adalah keterlibatan peserta didik dalam kerja ilmiah/inkuiri. Ketika siswa melakukan kerja ilmiah, ia tidak melupakan konteks budaya atau lingkungan dan sebaliknya dalam keseharian ia pun selalu dapat melihat bekerjanya prinsip-prinsip sains dalam kehidupan sehari-hari.

Sejalan dengan hal itu, Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (Permendikbud RI) Nomor 20 Tahun 2016 menyatakan bahwa kriteria kualifikasi kemampuan peserta didik yang diharapkan dapat tercapai setelah menyelesaikan masa belajarnya pada jenjang menengah meliputi aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Kemendikbud, 2016a). Dengan adanya Kurikulum 2013 diharapkan dapat menghasilkan masyarakat Indonesia yang kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, afektif melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi melalui Penguatan Pendidikan Karakter (PPK).

Integrasi pendidikan karakter tersebut bukan sebagai program tambahan atau sisipan, melainkan sebagai satu kesatuan mendidik dan belajar bagi seluruh pelaku pendidikan di satuan pendidikan. Implementasi Penguatan Pendidikan Karakter tidak terlepas dalam pembelajaran baik di luar maupun di dalam kelas. Tercapainya pembelajaran yang berkualitas idealnya menghasilkan sikap yang baik, pengetahuan yang baik dan keterampilan yang terakumulasi pada diri peserta didik. Melalui proses pembelajaran yang menantang akan memberikan pengalaman belajar bermakna sehingga pengalaman belajar tersebut dapat teraplikasikan oleh peserta didik dalam menghadapi permasalahan di dalam kehidupan nyata.

Kenyataan yang terjadi tidak seperti yang diharapkan, masih banyak peserta didik belum memiliki keterampilan abad ke-21. Abad ke-21 disebut sebagai abad pengetahuan, abad ekonomi berbasis pengetahuan, abad teknologi informasi, globalisasi, revolusi industri 4.0, dan sebagainya. Pada abad ini, terjadi perubahan yang sangat cepat dan sulit diprediksi dalam segala aspek kehidupan, meliputi bidang ekonomi, transportasi, teknologi, komunikasi, informasi, dan lain-lain. Perubahan yang berlangsung sangat cepat ini dapat memberikan peluang jika dapat dimanfaatkan dengan baik, tetapi juga dapat menjadi

bencana jika tidak diantisipasi secara sistematis, terstruktur, dan terukur. Artinya, seorang pendidik perlu membekali siswa dengan pengetahuan dan keterampilan yang mumpuni sehingga tidak tergerus oleh zaman.

Guru sebagai ujung tombak keberhasilan pendidikan hendaknya mengajarkan keterampilan *soft skill* alih-alih hanya *hard skill* saja. Artinya, siswa tidak hanya harus pintar dan menguasai konsep pembelajaran, tetapi melalui konsep atau materi pembelajaran tersebut siswa juga memiliki keterampilan *soft skill* termasuk di dalamnya adalah keterampilan abad ke-21, yaitu keterampilan berpikir tingkat tinggi. Diharapkan dengan keterampilan yang mumpuni, siswa yang telah menyelesaikan pendidikannya dapat bersaing dan tidak ketinggalan, serta dapat menciptakan peluang usaha bagi dirinya sendiri ataupun orang lain.

Perkembangan teknologi dan penguasaan akan teknologi menjadi tuntutan dan keharusan bagi guru pada era revolusi industri 4.0 ini, apalagi di masa pandemi Covid-19. Digitalisasi pembelajaran dan pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi membuat pembelajaran menjadi mudah dan dapat melengkapi pembelajaran yang tidak dapat dilakukan di kelas tradisional. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dapat melatih kemampuan literasi digital dan literasi data peserta didik, keterampilan abad ke-21, dan *soft skill* peserta didik.

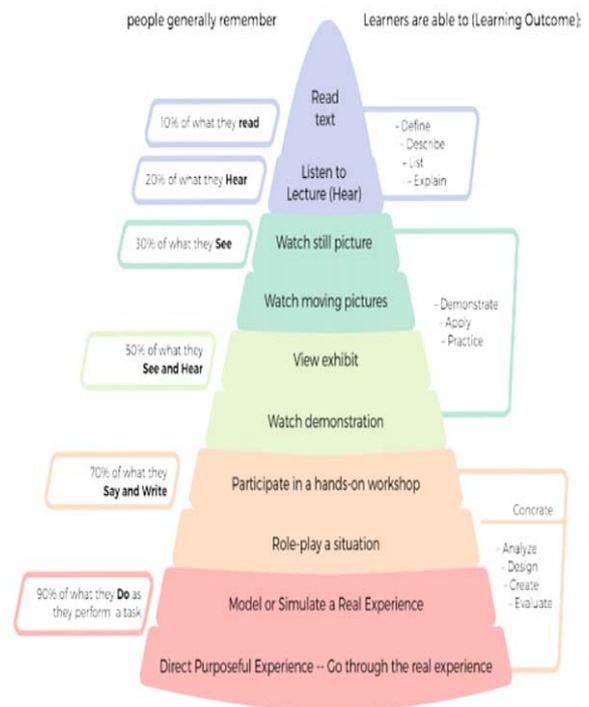
Pembelajaran yang berhasil dapat membawa peserta didik memiliki pengalaman belajar yang baik dan dapat mengubah karakter peserta didik. Hal ini tidak terlepas dari kemampuan guru dalam mendesain suatu pembelajaran yang menarik dan menyenangkan. Pada kondisi ini keprofesionalan seorang guru harus ditunjukkan. Guru tidak hanya harus mampu menguasai mata pelajaran yang diampunya, mempunyai keterampilan dalam berkomunikasi, tetapi secara pedagogik harus tahu bagaimana cara mengajarkan atau menyampaikan materi ajar sesuai dengan tuntutan kompetensi dasar yang dituangkan dalam silabus. Tentunya, dalam keadaan ini, penyampaian materi pembelajaran harus

disesuaikan dengan tingkat berpikir peserta didik dan kekinian. Artinya penyampaian materi harus sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan menerapkan teknologi dalam pembelajaran. Guru harus mampu merancang pembelajaran sesuai dengan karakteristik peserta didiknya. Dalam proses pembelajaran, diperlukan media pembelajaran atau sumber belajar yang mumpuni agar dapat melatih keterampilan abad ke-21. Oleh karena itu, dalam mendesain pembelajaran, guru harus memahami beberapa aspek terutama dalam membuat media pembelajaran. Selain itu, guru dapat melatih peserta didik memiliki *soft skills* yang dibutuhkan dalam perkembangan dunia sekarang.

Soft skill adalah karakter dan perilaku yang ditunjukkan seseorang saat berinteraksi, kinerja dalam bekerja, dan berhubungan langsung dengan kepribadian atau karakter seseorang sebagai pemimpin, fasilitator, mediator, dan negosiator. Cinque (2016) mengemukakan bahwa *soft skills* tidak hanya sebatas kecerdasan emosional, tetapi lebih menekankan pada kemampuan interpersonal dan *social skill* yang menitikberatkan pada kemampuan berpikir kritis dan menyelesaikan masalah.

Dalam pembelajaran yang terjadi di kelas XII yang diamati selama proses pada masa sebelum pandemi Covid-19 ataupun pada masa pandemi Covid-19, ditemukan banyak peserta didik yang kurang berani menyampaikan pendapatnya di kelas. Kemauan untuk belajar pada peserta didik rendah dibuktikan dengan sikap yang pasif. Selain itu, ketika terjadi permasalahan dalam diskusi (misalnya ada suatu kasus yang diberikan guru dan harus ditemukan jalan penyelesaiannya), banyak peserta didik yang menjawab sekenanya, tanpa memikirkan secara mendalam permasalahan tersebut. Hal ini berkaitan dengan karakter yang telah tertanam di dalam diri siswa tersebut serta pola asuh anak dalam keluarga. Disinilah peran guru untuk membantu siswa menemukan jati dirinya dan menjadi pemelajar sepanjang hayat melalui pembelajaran yang berkualitas.

Peserta didik lebih banyak belajar dari apa yang mereka lihat, dengar, dan lakukan. Penggunaan media pembelajaran juga berpengaruh dalam menentukan pengalaman belajar yang bisa diperoleh peserta didik. Keterkaitan antara jenis media dengan pengalaman belajar dikemukakan oleh Edgar Dale melalui *Cone of Experiences* sebagaimana disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Kerucut Pengalaman Edgar Dale (Sadiman et al., 2020)

Kontribusi atau dukungan teknologi informasi dalam teknologi pembelajaran dapat menjangkau peserta didik di mana pun mereka berada. Selain itu, hal tersebut untuk melayani sejumlah besar peserta didik yang belum memperoleh kesempatan untuk belajar, memenuhi kebutuhan belajar untuk dapat mengikuti perkembangan zaman, dan meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam belajar (Bambang Warsita, 2011). Tentunya dalam pembelajaran diperlukan media pembelajaran yang relevan dengan kondisi sekarang dan dapat membantu peserta didik untuk memahami konsep dan menerapkan konsep dengan baik. Pertimbangan dari segi

TPACK terutama TK (*technological knowledge*) dan TCK (*technological content Knowledge*) juga perlu diperhatikan.

Pembelajaran selama pandemi Covid-19 sangat sulit dilaksanakan di SMA Negeri 7 Palangka Raya, apalagi tuntutan materi ajar yang merupakan keterampilan dan melibatkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, akses internet yang tidak merata, dan bentangan daerah yang menyulitkan peserta didik mengakses bahan ajar tersebut. Bahan ajar dan media pembelajaran yang digunakan guru pada kegiatan pembelajaran sebelum masa pandemi Covid dan pembelajaran di masa pandemi Covid masih terpisah antara materi ajar, tutorial, latihan soal, LKPD praktikum, hasil pengamatan praktikum, dan kuis atau evaluasi. Materi yang disajikan dalam bentuk video terpisah dengan LKPD yang diberikan sehingga memerlukan akses dan kuota yang cukup besar untuk mengakses bahan ajar yang diberikan dengan cara sinkron dahulu baru mendapatkan materi tersebut.

Penggunaan Android sangat akrab dengan peserta didik dan guru. Selain digunakan sebagai alat komunikasi, *smartphone* berbasis Android dapat dimanfaatkan sebagai alat pembelajaran dan mengakses sumber belajar serta menyampaikan materi ajar kepada peserta didik. Kemudahan tersebut membuat *smartphone* berbasis Android mudah diinstal dengan beberapa perangkat. *iSpring* merupakan *tools* yang terinstal di Power Point, yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran. Kebanyakan guru sudah sangat akrab dengan aplikasi tersebut dan hasil *publish* dari *iSpring* dapat dibangun menjadi aplikasi Android dan dapat diinstal di *smartphone* berbasis Android. Perangkat ini cukup mudah digunakan, dan memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai media pembelajaran di era pandemi sekaligus meningkatkan kompetensi abad ke-21. Aplikasi ini dapat mencakup bahan ajar, latihan, praktikum, kuis dan dapat dilakukan evaluasi. Oleh karena itu, perlu dirancang suatu media yang dapat mengakomodasi semua media baik bahan ajar maupun aktivitas peserta didik dalam satu aplikasi

berbasis Android. Diharapkan dengan desain pembelajaran menggunakan media berbasis Android, peserta didik dapat menguasai konsep dengan baik. Selain itu, dengan bantuan keterampilan *soft skill*, konsep peserta didik tentang pembelajaran kimia akan lebih baik. Oleh karena itu, *soft skill* harus diintegrasikan dalam pembelajaran.

Potensi media pembelajaran dengan memanfaatkan aplikasi Android yang terintegrasi pada *smartphone* sangat besar dalam menunjang pembelajaran di kelas. Beberapa hasil penelitian terkait pemanfaatan aplikasi Android dalam pembelajaran menunjukkan hasil yang sangat positif. Penggunaan media pembelajaran kimia berbasis Android memberikan pengaruh pada peningkatan performa akademik berupa motivasi belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik SMA (Yektyastuti *et al*, 2016).

Hal serupa dikemukakan oleh Chahyanto (2019). Menurutnya, terjadi peningkatan hasil belajar biologi peserta didik kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Karanganyar, dari sebelum menggunakan media pembelajaran berbasis Android dengan setelah menggunakan media pembelajaran. Jadi, secara garis besar pemanfaatan aplikasi berbasis Android yang diintegrasikan pada *smartphone* dapat meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar.

Penelitian terdahulu, yang dilakukan oleh Martinaningsih (2018) tentang pemanfaatan aplikasi *iSpring Suite 8* dalam pembelajaran matematika, menunjukkan terjadinya peningkatan hasil belajar matematika materi himpunan kelas VII B SMP Muhammadiyah 1 tahun ajaran 2017/2018. Pada penelitian tersebut digunakan *iSpring Suite* versi 8 dipublikasikan menjadi *html 5*. Penelitian yang sama yang dilakukan oleh Nuraini, *et al.* (2019) menunjukkan media pembelajaran berbasis Power Point *iSpring Suite 8* yang dikembangkan bersifat valid, praktis, dan efektif. Dalam beberapa kasus, *html 5* hanya dapat dinikmati secara *offline* jika diakses melalui laptop; jika melalui gawai harus diakses dalam keadaan *online*.

Berdasarkan latar belakang penulisan tersebut, penulis tertarik membuat suatu

media pembelajaran *hypermedia* interaktif iSpring Suite 9 yang dikemas dalam aplikasi Android versi 1.2 yang dapat diakses di berbagai versi Android. Oleh karena itu, disusunlah judul penelitian “Implementasi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Materi Tekanan Osmosis untuk Meningkatkan *Soft Skills* Siswa”.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) bagaimana kemampuan *soft skills* peserta didik dalam beberapa aspek setelah penerapan media pembelajaran interaktif berbasis Android; dan (2) bagaimana penguasaan konsep peserta didik setelah penerapan media pembelajaran interaktif berbasis Android. Tujuan penelitian ini adalah membuktikan penerapan media pembelajaran interaktif berbasis Android dalam meningkatkan *soft skill* dan penguasaan konsep peserta didik setelah penerapan media pembelajaran interaktif berbasis Android, serta tanggapan peserta didik mengenai media pembelajaran yang digunakan pada materi tekanan osmosis.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Jenis penelitian eksperimen yang digunakan adalah *pre-experimental design*. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one-shot case study* (Sugiyono, 2016) dengan pola sebagaimana disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Rancangan Penelitian One-Shot Case Study (*X = perlakuan; O = hasil penelitian*)

Penelitian dilakukan di SMA Negeri 7 Palangka Raya pada siswa Kelas XII Semester 1 Tahun Pelajaran 2020/2021 sebanyak 20 orang. Kegiatan pengambilan data dilaksanakan pada 13 - 25 Agustus 2020 selama proses pembelajaran dilaksanakan. Wawancara dilaksanakan tanggal 27 Agustus 2020.

Media pembelajaran interaktif berbasis Android ini diterapkan dalam pembelajaran jarak jauh (PJJ) dan menyokong pembelajaran yang dilaksanakan selama peserta didik belajar dari rumah. Cakupan materi dan media yang dikembangkan terdapat dalam KD 3.2, yaitu membedakan sifat koligatif larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit. Adapun subpokok bahasan yang dikembangkan media pembelajarannya adalah tekanan osmosis, dengan sasaran *soft skills* peserta didik dan ketercapaian materi ajar yang diterapkan. Pengumpulan data menggunakan teknik tes dan non-tes. Teknik tes dilakukan dengan cara memberikan soal *posttest* kepada peserta didik pada akhir pembelajaran. Teknik non-tes berupa wawancara dan lembar observasi kemampuan *soft skills* peserta didik.

Penelitian menerapkan pendekatan saintifik; media dirancang menggunakan *hypermedia* interaktif iSpring Suite 9 yang dikemas dalam aplikasi berbasis Android menggunakan aplikasi *Website 2 APK Builder*. Penyusunan media dan bahan ajar dilakukan bersamaan dalam satu aplikasi iSpring Suite 9 dengan menerapkan dan mempertimbangkan sisi TPACK-nya, sesuai dengan kompetensi dasar (KD) yang menjadi sasaran utama dalam proses pembelajaran. Diharapkan media pembelajaran yang disusun dengan baik dapat memberikan pengalaman belajar bagi peserta didik untuk meningkatkan keterampilan abad ke-21 dan melatih *soft skills* peserta didik secara pasti. Langkah-langkah yang dilakukan untuk pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pemetaan Kompetensi Inti (KI) dan Pemetaan Kompetensi Dasar (KD)

Pemetaan kompetensi inti dan kompetensi dasar bertujuan untuk mengetahui dan menjabarkan cakupan materi dan dimensi pengetahuan yang akan diajarkan kepada siswa. Selain itu, pemetaan digunakan untuk merumuskan indikator pencapaian kompetensi (IPK) yang harus dikuasai oleh siswa terkait dengan pesan KD tersebut.

2. Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Pesan KD mengisyaratkan materi pembelajaran pada cakupan makromolekul. Materi yang diterapkan adalah tentang protein. Indikator pencapaian kompetensi (IPK) diturunkan dari kompetensi dan disesuaikan dengan pesan KD.

3. Analisis Kebutuhan Media Menggunakan ASSURE

Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran sangat menguntungkan. Selain dapat mengisi kekosongan dalam belajar karena terbatasnya jam belajar di sekolah, pemanfaatan teknologi juga dapat melatih kemandirian peserta didik dalam belajar tanpa menghilangkan esensi pembelajar sepanjang hayat. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis kebutuhan dalam penggunaan media pembelajaran yang tepat. Model analisis yang digunakan adalah model ASSURE. Akronim ASSURE merupakan tahapan dalam melaksanakan kegiatan analisis, yaitu: (a) *analyze learner*; (b) *state standards and objectives*; (c) *select strategies, technology, media, and materials*; (d) *utilize technology, media and materials*; and (e) *require learner participation, evaluate, and revise*.

Peserta didik yang bersekolah di SMA Negeri 7 Palangka Raya tidak semua tinggal di daerah yang memiliki akses internet yang stabil sehingga perlu media pembelajaran yang relevan dengan keadaan itu. Oleh karena itu, dipilihlah hipermedia interaktif iSpring Suite 9 yang dirancang menjadi aplikasi Android versi 1.2 yang dapat digunakan di semua versi ponsel dengan merk apa pun. Selain murah, kita mudah mengakses secara sinkron dan asinkron, mudah mengoperasikannya, terkini, dan memudahkan peserta didik dalam mendapatkan pembelajaran. Pada aplikasi yang dikembangkan ada materi, kuis, bisa dimasukkan video dan audio, serta dapat dilakukan evaluasi yang hasilnya dikirimkan langsung ke *email* guru.

4. Menyusun Garis Besar Isi Media (GBIM)

Garis besar isi media (GBIM) adalah gambaran secara garis besar tentang sajian media tersebut, yaitu pendahuluan, inti, dan penutup yang dibuat dalam bentuk tabel. GBIM terdiri atas KI dan KD, indikator pencapaian kompetensi pengetahuan, keterampilan, dan sikap, multimedia yang digunakan, termasuk di dalamnya gambar, animasi, video, audio, grafis/teks, kuis atau latihan soal, dan referensi. GBIM berfungsi sebagai jembatan antara materi (isi) dan media, sebelum masuk ke naskah. Penyajian materi lebih banyak disesuaikan dengan kehidupan sehari-hari, yang sering ditemukan oleh peserta didik atau bersifat kontekstual sehingga peserta didik memiliki keterkaitan dengan pengetahuan awal yang telah dimilikinya.

5. Menyusun Jabaran Materi (JM)

Jabaran materi (JM) adalah perincian materi yang akan disajikan dalam setiap langkah dari media tersebut. Materi ajar tersebut dituangkan dalam media pembelajaran yang dirancang menggunakan hipermedia interaktif iSpring Suite 9.

6. Menyusun Naskah

Naskah sangat dibutuhkan dalam penyusunan media pembelajaran tipe apa pun, formatnya pun tidak baku disesuaikan dengan jenis media pembelajaran yang akan dikembangkan dan disusun. Naskah bermanfaat sebagai pedoman seperti apa jadinya media pembelajaran tersebut disajikan. Secara garis besar, naskah media pembelajaran hipermedia interaktif dengan iSpring ini terdiri atas: topik, judul, tujuan pembelajaran, sasaran, sinopsis, pokok materi, uraian materi, dan naskah yang disajikan dalam beberapa frame (pendahuluan, inti, dan penutup).

7. Menyusun Keterampilan *Soft Skills* yang Dilatihkan Melalui Pembelajaran

Materi tekanan osmosis disusun secara kontekstual yang berkaitan dengan

kehidupan sehari-hari. Keterampilan yang akan dikembangkan melalui pembelajaran protein adalah keterampilan abad ke-21, yaitu, *critical thinking and problem solving, collaboration, communication, and creativity*, literasi dan PPK, serta *soft skill* siswa diantaranya: (1) keterampilan berkomunikasi; (2) kemampuan berpikir kritis/bernalair; (3) keterampilan menyelesaikan masalah; (4) pengelolaan informasi; dan (5) etika-moral.

8. Membuat Media Pembelajarannya

Media pembelajaran disusun menggunakan iSpring Suite, yang memuat beberapa media atau tampilan seperti teks, audio, video, semua jadi satu. Bahkan kuis dan evaluasi dapat dibuat dalam satu aplikasi berbasis html. Kemudian akan dibangun menjadi aplikasi berbasis Android.

9. Analisis Materi dan Analisis Media

Sebelum materi ajar diterapkan dan dipergunakan di dalam pembelajaran dilakukan analisis materi dan analisis media yang meliputi komponen kebahasaan, kesesuaian materi, kelayakan isi, penyajian, dan grafis. Penilaian menggunakan skala Likert lima tingkat dengan menggunakan perhitungan persentase yang dikemukakan oleh Riduwan (2013).

$$P = \frac{X}{X_i} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

P = persentase

X = jumlah skor yang diperoleh dari respons validator

X_i = jumlah skor maksimal respons validator

Perhitungan persentase tersebut digunakan untuk pengambilan keputusan dalam melakukan revisi terhadap bahan ajar dalam bentuk digital yang didesain menggunakan iSpring Suite 9 dan dibangun menjadi aplikasi Android menggunakan Website 2 APK Builder. Pedoman yang digunakan untuk menentukan kelayakan media secara isi, kebahasaan, dan kegrafisan tertera pada Tabel 2. Dalam penelitian ini, angket penilaian dengan skala Likert 1-5 dianalisis dengan menggunakan teknik

analisis nilai rata-rata. Rumus yang digunakan untuk menghitung hasil angket dari validator adalah teknik persentase untuk menentukan kelayakan bahan ajar atau media pembelajaran kemudian hasil perhitungan dikonsultasikan dengan Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Kelayakan

Persentase (%)	Kriteria
0–20	Tidak layak
21–40	Kurang layak
41–60	Cukup layak
61–80	Layak
81–100	Sangat layak

(Riduwan, 2015)

Media yang dipergunakan reliabel dan layak digunakan jika mempunyai persentase $e \geq 75\%$ (Borich, 1994).

10. Uji Coba ke Peserta Didik

Sebelum diterapkan di kelas dan dipergunakan dalam pembelajaran daring, media pembelajaran diperbaiki berdasarkan saran *rater* atau pengkaji materi dan pengkaji media. Setelah diperbaiki, baik secara konten maupun tampilan, media dengan iSpring akan dipublikasi ulang dan dibangun menjadi aplikasi Android kembali menggunakan Website 2 APK Builder. Persentase penguasaan konsep dengan menggunakan persamaan menurut Suharsimi (2003) adalah sebagai berikut.

Persentase Penguasaan =

$$\frac{\text{total skor siswa}}{\text{total skor maksimum}} \times 100\% \dots\dots(2)$$

Acuan yang dilakukan untuk klasifikasi tingkat penguasaan konsep diinterpretasikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Klasifikasi Tingkat Penguasaan

KKM Satuan Pendidikan	Persentase Penguasaan	Nilai Huruf	Predikat
70	$90 < A \leq 100$	A	Sangat Baik
	$80 < B \leq 90$	B	Baik
	$70 \leq C \leq 80$	C	Cukup
	< 70	D	Kurang

(Diadaptasi dari SMA Negeri 7 Palangka Raya, 2018)

Persentase ketuntasan belajar siswa dihitung berdasarkan Persamaan 1, yang diadaptasi dari Sulistyowati, dkk. (2014).

$$K \text{ indikator} = \frac{\text{jumlah indikator tuntas}}{\text{jumlah seluruh indikator}} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

Suatu indikator dikatakan tuntas apabila \geq 75% siswa mencapai ketuntasan indikator (BSNP, 2007).

$$K \text{ individual} = \frac{\sum \text{ skor yang diperoleh siswa}}{\sum \text{ skor maksimum}} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

$$K \text{ klasikal} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

Pengamatan *soft skills* peserta didik diamati dari pelaksanaan praktikum peserta didik, dimulai dari perencanaan bahan untuk praktikum, pelaksanaan, dan pembahasan hasil praktikum. Praktikum dilakukan secara mandiri di rumah peserta didik dengan menggunakan alat dan bahan yang tersedia di rumah. Kemampuan *soft skills* diklasifikasikan dengan skala Likert lima tingkat untuk tiap item pertanyaan diberikan skor dengan rentang 1–5, dengan deskripsi sebagai berikut.

Tabel 3. Deskripsi Skala Likert

Skor				
1	2	3	4	5
Sangat kurang baik/ layak/ jelas/ mudah/ tepat/ sesuai	Kurang baik/ kurang menarik/ kurang jelas/ kurang tepat/ kurang sesuai	Cukup baik/ menarik/ mudah/ tepat/ sesuai	Baik/ menarik/ mudah/ jelas/ layak/ sesuai	Sangat baik/ sangat menarik/ sangat jelas/ sangat layak/ sangat tepat/ sangat sesuai

(Sumber: Riduwan, 2015)

Untuk mengetahui persentase deskripsi kemampuan *soft skills* siswa, digunakan rumus *N-Gain* (Trianto dalam Zammi, et al., 2018) sebagai berikut.

$$A = \frac{n}{N} \times 100\% \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan:

A = persentase kemampuan *soft skills*

N = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimal

Kriteria deskriptif persentase kemampuan *soft skills* (A) dalam pembelajaran disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Deskripsi Persentase Kemampuan Soft Skills

Kisaran Persentase	Kriteria
$85\% \leq A \leq 100\%$	Sangat tinggi
$68\% \leq A < 85\%$	Tinggi
$52\% \leq A < 68\%$	Cukup
$36\% \leq A < 52\%$	Rendah
$20\% \leq A < 36\%$	Sangat rendah

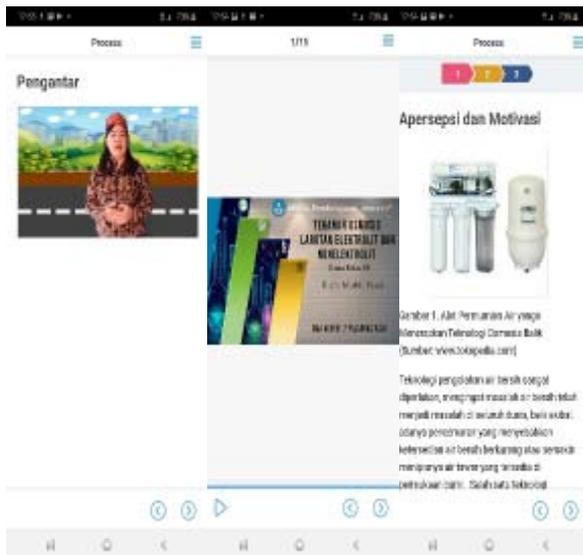
Hasil dari observasi kemudian dimaknai sesuai dengan kriteria atau kisaran persentase tersebut.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

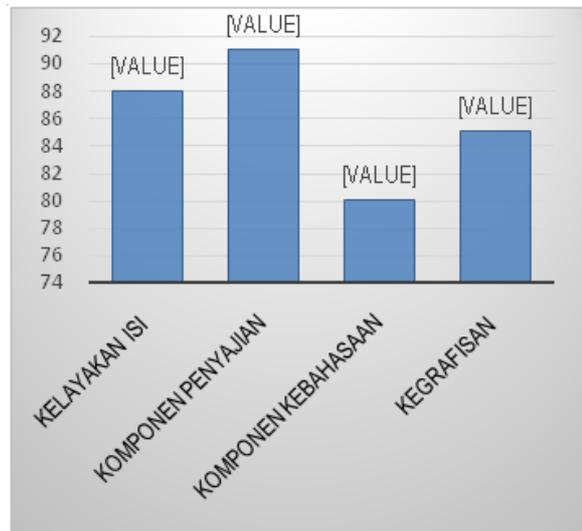
iSpring Suite 9 adalah aplikasi tambahan yang ada dalam Microsoft Power Point dan jika di-*publish* akan menghasilkan media dengan format *html*. Supaya menjadi aplikasi Android yang dapat dioperasikan di *smartphone* berbasis Android, butuh tambahan aplikasi, yaitu *Website 2 APK Builder*. Aplikasi ini dapat dioperasikan mulai dari Android 1 hingga yang tercanggih.

Pengembangan Media

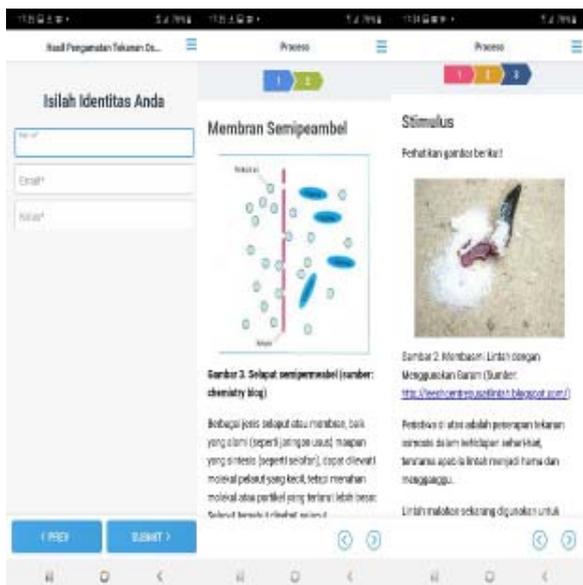
Aplikasi hasil dari pengembangan dinamakan Tekanan Osmosis, sesuai dengan nama materi yang diajarkan. Berikut ini gambaran media pembelajaran yang sudah dikonversi menjadi aplikasi Android versi 2 menggunakan *Website 2 APK Builder*.



Gambar 3 Menu, Pengantar, Apersepsi dalam Format Android



Gambar 5 Grafik Hasil Validasi Kelayakan Media Pembelajaran



Gambar 4. Stimulus, Materi, dan Kuis dalam Format Android

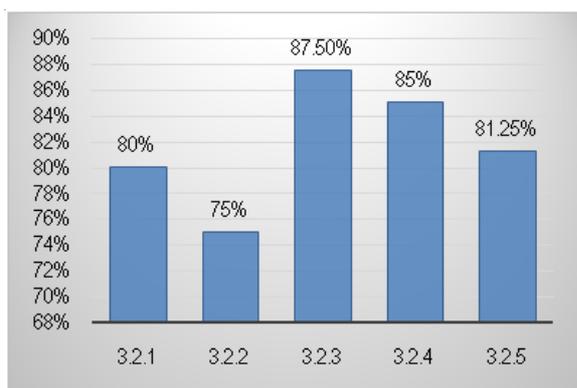
Uji Kelayakan

Aplikasi pembelajaran Tekanan Osmosis versi Android adalah hasil pengembangan dari media dengan format *html 5*. Aplikasi versi *Android Tekanan Osmosis*. Penilaian *rater* terkait materi dan media yang digunakan disajikan pada Gambar 5.

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, didapatkan hasil perhitungan rata-rata tentang materi dan media yang digunakan sebesar 86%. Jika dikonsultasikan dengan Tabel 1, menunjukkan kriteria sangat layak dan reliabel, dengan catatan ada beberapa perbaikan di grafis dan *layout* pada media pembelajaran yang digunakan, terutama yang digunakan dalam aplikasi Android. Ada beberapa letak gambar dan tulisan yang agak berjauhan dan mengganggu.

Penguasaan Konsep Peserta Didik

Penguasaan konsep siswa dikatakan tuntas belajarnya jika mereka secara individu ataupun klasikal kelas memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) pada mata pelajaran Kimia. KKM Kimia kelas XII di SMA Negeri 7 Palangka Raya sebesar 70. Secara individual, ketuntasan belajar siswa sebesar 81,75% dengan kriteria baik (Tabel 2). Artinya, semua siswa telah mencapai kompetensi belajar minimal yang telah ditentukan. Secara klasikal ketuntasan setiap indikator pencapaian kompetensi disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Grafik Ketuntasan Tiap Indikator

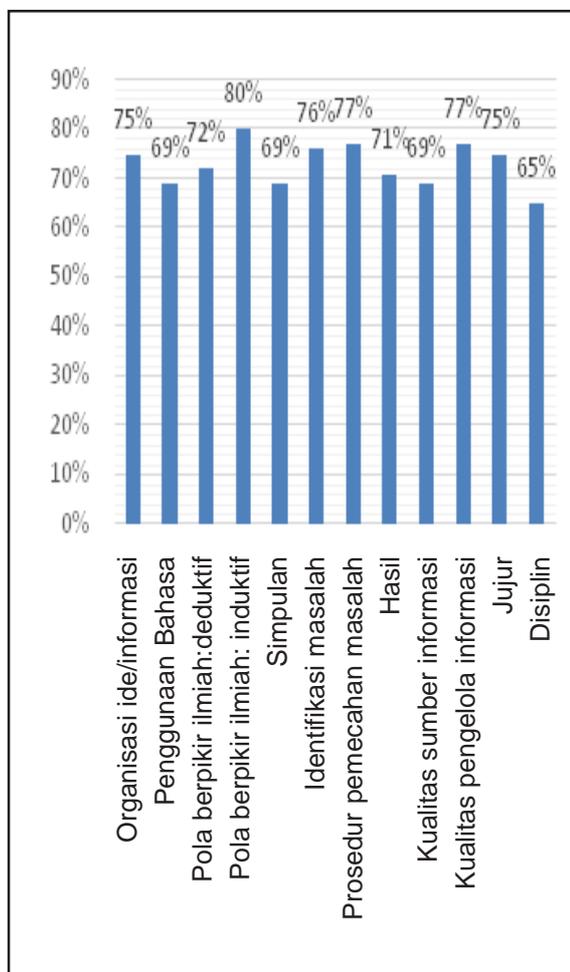
Keterangan:

- 3.2.1 Menunjukkan tekanan osmosis yang lebih besar atau lebih kecil berdasarkan data atau gambar terkait dengan fenomena osmosis dengan benar
- 3.2.2 Menjelaskan penyebab tekanan osmosis pada larutan elektrolit lebih besar dibandingkan larutan nonelektrolit berdasarkan data hasil percobaan dengan benar
- 3.2.3 Menentukan penerapan tekanan osmosis yang tepat berdasarkan data berupa deskripsi atau hasil percobaan
- 3.2.4 Menghitung tekanan osmosis larutan elektrolit berdasarkan data hasil percobaan dengan tepat.
- 3.2.5 Menganalisis perbedaan sifat tekanan osmosis larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan pengaruh konsentrasi

Berdasarkan grafik di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis Android menggunakan hipermedia interaktif iSpring Suite dapat meningkatkan ketuntasan secara klasikal dan ketuntasan indikator pembelajaran, serta dapat melatih keterampilan *critical thinking*, *collaboration*, *communication*, dan *creativity*. Hasil ini didukung penelitian yang dilaksanakan oleh Ariyanti, *et al.* (2020) bahwa pembelajaran menggunakan multimedia interaktif berbasis iSpring Suite 8 dapat meningkatkan hasil belajar ekonomi peserta didik kelas X IPA 3, walaupun versi iSpring Suite yang digunakan dalam penelitian ini berbeda.

Soft Skills Peserta Didik

Rata-rata kemampuan *soft skills* peserta didik hasil observasi sebesar 72,92%, dengan kriteria tinggi. Kemampuan *soft skills* siswa hasil dari observasi disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Grafik Hasil Observasi Soft Skills Peserta Didik

Kemampuan *soft skills* siswa dalam pembelajaran secara garis besar termasuk dalam kriteria tinggi, dengan persentase tertinggi pada subindikator *soft skills* pola berpikir ilmiah. Ada beberapa subindikator yang berada dalam kriteria cukup. Subindikator etika moral, yaitu disiplin berada pada kisaran 65%. Kesadaran peserta didik akan tanggung jawab tugasnya dikumpulkan secara tepat waktu masih cukup rendah, dengan berbagai alasan. Pada masa pandemi Covid-19 ini, banyak dari peserta didik yang menghabiskan waktunya di tempat bekerja

membantu orang tua mereka bekerja di area pertambangan. Ada juga yang ikut bekerja di kebun sayur milik orang tua mereka. Itulah yang menjadi alasan utama beberapa peserta didik belum disiplin mengumpulkan tugasnya. Namun, secara personal peserta didik banyak yang disiplin mengumpulkan tugas tepat waktu.

Secara garis besar kemampuan *soft skills* peserta didik tidak ada yang paling menonjol, tetapi menunjukkan perkembangan yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis Android dapat mengakomodasi keterampilan berkolaborasi dan pendidikan karakter mulai tertanam dan tumbuh. Berdasarkan ketercapaian setiap indikator, kemampuan *soft skills* memiliki kriteria tinggi – sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa tidak hanya kemampuan *soft skills* siswa saja yang berkembang, tetapi keterampilan abad ke-21 dapat dilatihkan dan ditingkatkan dalam pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif iSpring Suite 9 yang dibangun menjadi aplikasi Android.

Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif iSpring Suite 9 yang dikemas menjadi aplikasi Android secara tidak langsung dapat melatih sikap siswa dalam hal bertanggung jawab, jujur, dan disiplin. Hal ini juga merupakan salah satu indikator *soft skills* yang harus dimiliki oleh siswa untuk dapat menjadi pemelajar yang andal. Secara garis besar, peserta didik sudah memiliki rasa tanggung jawab yang tinggi, disiplin dalam menyelesaikan tugas, dan jujur dengan hasil pekerjaannya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa peserta didik secara virtual melalui aplikasi *video conference* Google Meet setelah selesai pembelajaran dan pembahasan hasil percobaan tekanan osmosis, mereka mudah mengatur waktu dalam belajar, bisa lebih cepat atau lebih lambat, dan dapat memotivasi peserta didik dalam belajar.

Peserta didik memberikan tanggapan yang baik terhadap pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis Android. Siswa memberikan

tanggapan bahwa media pembelajaran berbasis Android mudah dioperasikan; dapat mengatur waktu belajar, dan memilih bagian mana dalam materi yang akan dipelajari; hemat kertas (*paperless*) karena kuis dan penugasan langsung dapat dikerjakan di aplikasi yang digunakan; dilengkapi dengan video dan audio penjelasan guru terkait dengan materi yang dipelajari; hemat kuota karena dapat dioperasikan secara *offline* dan *online*.

Sejalan dengan hasil penelitian ini, M. Miftah (2014) mengungkapkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, media pembelajaran yang tepat dapat menunjang keterampilan peserta didik secara lebih baik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat ditarik simpulan bahwa: (1) implementasi media pembelajaran interaktif berbasis Android dapat melatih kemampuan *soft skills* peserta didik melalui materi pokok tekanan osmosis dengan persentase kisaran dari tinggi sampai sangat tinggi untuk setiap indikator dan subindikator. Rata-rata kemampuan *soft skills* peserta didik sebesar 72,92% dengan kriteria tinggi; dan (2) tingkat penguasaan konsep peserta didik sebesar 81,75%, di atas rata-rata KKM yang diterapkan sekolah dengan kriteria penguasaan konsep baik. Artinya, pemanfaatan media pembelajaran interaktif berbasis Android dapat melatih *soft skills* peserta didik dan meningkatkan minat belajar peserta didik.

SARAN

Bagi guru, mereka diharapkan dapat menggunakan hipermedia interaktif berbasis Android yang dirancang dengan iSpring Suite 9 sebagai alternatif pembelajaran daring pada masa pandemi Covid-19. Selain mudah dioperasikan, murah, dan tidak perlu perangkat keras dalam penggunaannya, merancang media dan bahan ajar dengan

iSpring yang dikemas dalam satu aplikasi Android memudahkan peserta didik dalam: (a) menyesuaikan dengan kecepatan belajar peserta didik; (b) memilih urutan kegiatan belajar sesuai kebutuhan; (c) melakukan kontrol terhadap aktivitas belajarnya; (d) memacu efektivitas belajar bagi peserta didik yang lebih cepat (*fast learner*); dan (e) memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk melakukan pembelajaran yang bersifat individual (*individual learning*).

Penelitian ini memiliki kelemahan terutama dalam mengembangkan *soft skill* peserta didik, yaitu disiplin yang memiliki kriteria rendah. Oleh karena itu, perlu pengaturan terkait dengan pemanfaatan media untuk melatih *soft skill* agar dapat mengakomodasi serta melatih *soft skill* disiplin peserta didik.

PUSTAKA ACUAN

- Ariyani, Dwieta *et al.* (2020). Multimedia Interaktif Berbasis iSpring Suite 8. *Jurnal Education and development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan, Vol.8 No.2 Edisi Mei 2020, Hal. 381-389.*
- Bambang Warsita. (2011). Landasan Teori dan Teknologi Informasi dalam Pengembangan dalam Teknologi Pembelajaran. *Jurnal Teknodik Volume XV No.1 Juli 2011.* <https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i0.91>
- Borich, G. (1994). *Observation Skill for Effective Teaching*. New York: Mac Millan Publishing Company.
- Chahyanto, Taufik Nur. (2019). *Media Pembelajaran dengan Aplikasi Berbasis Android untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Biologi di Kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Karanganyar.* <http://eprints.ums.ac.id/>. Diunduh 21 Desember 2020.
- Cinque, M. (2016). "Lost in Translation". *Soft Skills Development in European Countries. Tuning Journal for Higher Education, 3(2), 389.* [https://doi.org/10.18543/tjhe-3\(2\)-2016pp389-427](https://doi.org/10.18543/tjhe-3(2)-2016pp389-427).
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Devi, Poppy Kamalia, *et al.* (2017). *Modul Pengembangan Keprofesional Berkelanjutan Kimia SMA Terintegrasi Penguatan Pendidikan Karakter*. PPPPTK IPA, Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Husamah dan Setyaningrum, Yanur. (2011). *Desain Pembelajaran Berbasis Pencapaian Kompetensi Panduan dalam Merancang Pembelajaran untuk Mendukung Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Kemendikbud, (2016a). (2016). Permendikbud No. 20 Tahun 2016 tentang SKL Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Koehler, M.J., Mishra, P., Bouck, E.C., DeSchryver, M., Kereluik, K., Shin, T.S., dan Wolf, L.G. (2011). Deep-play: Developing TPACK for 21st Century Teachers. *International Journal of Learning Technology, 6(2), 146–163.* DOI: [10.1504/IJLT.2011.042646](https://doi.org/10.1504/IJLT.2011.042646).
- Koehler, M.J., Mishra, P., dan Cain, W. (2013). What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? *Journal of Education, 193(3), 13--19.*
- Martinaningsih, Rr. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Himpunan Dengan Menggunakan Aplikasi iSpring Suite 8. *Jurnal Teknodik Volume 22, Nomor 1.* DOI: <https://doi.org/10.32550/teknodik.v21i3.344>.
- Miftah, M. (2014). **Pemanfaatan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Kualitas Belajar Siswa.** *Jurnal Kwangsan. Vol. 2, Nomor 1, Nopember 2014.* DOI: <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v2n1.p1-12>.
- Nuraini, Imam, *et al.* (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Power Point iSpring Suite 8 di Sekolah Dasar. *Jurnal Varidika, Vol. 31, No. 2, Desember 2019,* DOI: [10.23917/varidika.v31vi2i.10220](https://doi.org/10.23917/varidika.v31vi2i.10220).
- Ramdhani, M.R., Usodo, B., dan Subanti, S., (2017). Discovery Learning with Scientific Approach on Geometry. *Journal of Physics: Conference Series, 895.* doi : [10.1088/1742-6596/895/1/012033](https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012033).
- Riduwan. (2015). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Cetakan XI. Bandung: Alfabeta.
- Sadiman, Arief S. *et al* (2020). *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan*

Pemanfaatannya. Edisi Revisi. Jakarta: Pusat Data dan Teknologi Informasi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

Sanjaya, W. (2015). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & RnD*. Bandung: PT Alfabet.

Yektyastuti Resti dan Ikhsan Jaslin. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Kelarutan untuk Meningkatkan Performa Akademik Peserta Didik SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA Volume 2, Nomor 1, April 2016*, (88-99). DOI: [10.21831/jipi.v2i1.10289](https://doi.org/10.21831/jipi.v2i1.10289).

Zammi, Muhammad dan Kholifatul Khoiriyah. (2018). Analisis Kemampuan Soft Skills Siswa Kelas XI SMK Futuhiyyah Mranggen Demak. *Jurnal Phenomenon, 2018, Vol. 08 (No. 2)*, pp. 41-51. DOI: [10.21580/phen.2018.8.2.2487](https://doi.org/10.21580/phen.2018.8.2.2487).
