



**PENGGUNAAN MOBILE LEARNING UNTUK
MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK
SEKOLAH MENENGAH ATAS**

Oleh:

Icea Morinzky Rahmana Dewi
Universitas Negeri Malang
Email: icca.morinzky.1801216@students.um.ac.id

Abstract. This study was conducted to determine the effect of Mobile Learning on learning independence, especially in senior high school students. Mobile Learning is distance learning that uses mobile devices such as tablet, smartphone, laptop, and each other. By using Mobile Learning, learning becomes easily accessible. Because it can be done wherever and whenever students want to study. The use of Mobile Learning can improve student thinking skills and can increase students independence in learning.

Informasi Artikel :

Artikel diterima

Perbaikan 2 Juni 2020

Diterbitkan

Terbit Online

Kata Kunci: *Mobile Learning; Independence; Smartphone; E-Book; E-Modul; Senior High School*

A. PENDAHULUAN

Mobile Learning merupakan belajar jarak jauh yang menggunakan perangkat mobile seperti tablet, *smartphone*, laptop, dan lain sebagainya. Dengan menggunakan *Mobile Learning*, pembelajaran menjadi mudah diakses. Dibandingkan dengan sistem pembelajaran konvensional, memang peserta didik dapat menerima penjelasan dari pendidik secara langsung. Tetapi materi yang dijelaskan tidak dapat diulang kembali kecuali peserta didik merekam penjelasan tersebut (Gideon, 2018). Kelebihan dari *Mobile Learning* diantaranya mudah diakses karena menggunakan internet dan bahan-bahan

pembelajaran dapat dibagikan dengan mudah contohnya adalah e-book, e-modul, dan lain-lain. Peserta didik dapat mengakses berulang-ulang materi yang belum ia pahami. Dapat menarik perhatian peserta didik karena *mobile learning* bersifat interaktif dan mudah digunakan. Peserta didik juga dapat berinteraksi dengan peserta didik lain melalui pesan *online*. Hal ini dapat terjadi karena *Mobile Learning* dapat menjangkau banyak orang. Banyaknya jangkauan tersebut memungkinkan peserta didik untuk mengembangka kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi.

Selain kelebihan tersebut, *mobile learning* memiliki kekurangan

diantaranya adalah (1) semakin banyak konten yang dimuat, akan mempengaruhi kapasitas *file* dan berdampak pada *smartphone* dengan *spec* rendah; (2) koneksi internet yang tidak kuat akan mempengaruhi jalannya pembelajaran; (3) jika pengajar tidak dapat mengatur pembelajaran dengan baik, pembelajaran tidak akan berarti.

Setiap peserta didik memiliki karakteristik yang berbeda antara satu dengan yang lainnya. Visual, auditori, maupun kinestetik. *Mobile Learning* dapat mewadahi keanekaragaman karakteristik tersebut karena memiliki banyak fitur seperti gambar, video, audio, kalkulator, teks, dan lain sebagainya. Apalagi dapat diakses di mana pun dan kapan pun peserta didik membutuhkan sehingga dapat meningkatkan kemampuan kognitif, psikomotorik, maupun afektif. *Mobile Learning* menuntut peserta didik untuk serba mandiri dan informan. Hal ini akan membentuk individu yang bertanggung jawab, inisiatif, dan mandiri.

Kemajuan teknologi yang semakin pesat memaksa dunia pendidikan untuk selalu berinovasi. Salah satu bentuk adaptasinya adalah dengan pelaksanaan *Mobile Learning* di sekolah menengah atas. Media pembelajaran berbasis mobile kini marak dikembangkan untuk

mengefisienkan proses pembelajaran.

Hal tersebut menyebabkan pergeseran lingkungan belajar. Pergeseran tersebut mempengaruhi strategi dan model pembelajaran. Teknologi seluler menggeser kecenderungan peserta didik untuk belajar menggunakan cara yang lebih personal. Peran guru dengan adanya pergeseran ini ialah dengan memilih dan menggunakan teknologi dalam menunjang proses pembelajaran dan keberhasilan peserta didik. Desain pembelajaran kooperatif dalam ponsel untuk kenyamanan belajar secara individu lebih difokuskan. Dengan demikian, pembelajaran konvensional tergeser dengan teknologi mobile yang kini semakin berkembang (Dwi, 2016).

Pada beberapa sekolah di Indonesia, pembelajaran *mobile* masih dianggap mengganggu proses pembelajaran yang berjalan di dalam kelas. Namun, secara bersamaan guru melihat potensi atau sisi positif (manfaat) penggunaan perangkat *mobile* dalam menunjang pembelajaran. Ada beberapa sekolah menengah yang menganggap pembelajaran *mobile* sebagai inovasi baru dalam kegiatan pembelajaran. Peserta didik pada beberapa Sekolah Menengah Atas memiliki literasi TIK yang baik tetapi sekolah tidak mendukung penerapannya

(Sulisworo, Yunita, & Komalasari, 2017).

B. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Implementasi *Mobile Learning* dalam Model Pembelajaran

Media sosial merupakan suatu wadah untuk berteman, berkomunikasi, dan lain lain, di mana diakses menggunakan bantuan jaringan internet. Dengan adanya media sosial, komunikasi antar individu menjadi lebih cepat, *simple*, dan praktis. Media sosial dapat menjadi salah satu alternatif yang digunakan dalam pemanfaatan *Mobile Learning*. Salah satunya dengan *WhatsApp*. *WhatsApp* merupakan salah satu media sosial yang digunakan untuk *chatting* (berkirim pesan). Dalam penelitian yang menggabungkan aplikasi *WhatsApp* dengan model pembelajaran investigasi kelompok menghasilkan fakta bahwa cara tersebut lebih efektif diterapkan dalam pembelajaran, sehingga meningkatkan hasil belajar peserta didik daripada pembelajaran tatap muka. Penggunaan aplikasi *WhatsApp* yang dikombinasikan dengan model pembelajaran investigasi kelompok dalam proses pembelajaran mampu memotivasi peserta didik dan mampu menciptakan komunikasi yang positif antara peserta didik dan pendidik (Pratama & Kartikawati, 2017).

Topik yang menarik dalam dunia pendidikan di era ini adalah mengenai niat serta penerimaan untuk menggunakan pembelajaran *mobile*. Penerimaan *Mobile-Based Assessment* melalui perangkat dan teknologi seluler. *Mobile Acceptance Assessment Model* memprediksi bahwa 47% dari varian *Behavioral Intention to Use Assessment Berbasis Mobile*. Mendukung peserta didik, meningkatkan pengalaman belajar dan mempromosikan pembelajaran, mengambil keuntungan dari fitur khusus yang ditawarkan perangkat seluler merupakan keunggulan dari penilaian berbasis seluler (Nikou & Economides, 2017).

Mobile Learning dapat memberikan pengalaman belajar yang berbeda bagi peserta didik. Hal tersebut karena dalam *Mobile Learning* peserta didik dapat belajar secara mandiri melalui perangkat *mobile*. Pengalaman tersebut dapat meningkatkan keterampilan, memupuk tanggung jawab peserta didik, berfikir kreatif dan kritis, mencari solusi, memecahkan masalah, menarik kesimpulan, dan rasa percaya diri. Namun mayoritas peserta didik menggunakan perangkat *mobile* seperti *smartphone* untuk mencari hiburan sosial semata, bukan belajar. Hal tersebut membuktikan bahwa inisiatif dan

kemandirian belajar yang masih rendah. Ada pula peserta didik yang perlu beberapa kali mengulang materi untuk dapat memahami, karena adanya perbedaan kecepatan memahami. Maka dari itu, media pembelajaran *Mobile Learning* perlu untuk meperkuat pemahaman konsep dan kemandirian belajar peserta didik. Karena sifatnya yang dapat diakses di mana pun dan kapan pun peserta didik membutuhkannya, maka dapat mewedahi peserta didik yang perlu beberapa kali mengulang materi untuk memahami konsep, dan dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik (Kuehl & Kuehl, 2000). Kebanyakan orang sangat setuju bahwa *Mobile Learning* sebagai media pembelajara dengan kualitas dan tampilan yang layak (Handayani, Rahayu, & Fitrah, 2020).

Penggunaan aplikasi *Mobile Learning* dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih fleksibel (Martono & Nurhayati, 2014). Seiring kemajuan zaman, perngkat pendukung seperti *smartphone* yang dapat mengakses aplikasi *Mobile Learning* dan mudah dibawa kemana-mana membuat Penggunaan aplikasi *Mobile Learning* untuk menunjang proses pembelajaran menjadi lebih fleksibel.

Pembelajaran yang menggunakan

media multimedia dapat diterima lebih baik oleh peserta didik daripada disajikan dalam bentuk konvensional. Perangkat *mobile* seperti *smartphone* merupakan inovasi yang cerdas dalam memfasilitasi proses belajar peserta didik (Aji, Saputra, & Tuada, 2020).

2. Media Pembelajaran *Mobile Learning* Berbasis *Android*

Smartphone merupakan perangkat *mobile* yang serba guna. Dalam konteks pembelajaran, *smartphone* memiliki pengaruh positif. Contohnya yaitu sebagai media untuk mempermudah proses pembelajaran. *Mobile Learning* dapat diterapkan salah satunya dalam pembelajaran kimia. Dengan adanya *smartphone*, peserta didik lebih tertarik karena dapat mengunduh *e-book*, gambar, video dan audio yang berisi pembahasan materi. Peserta didik juga dapat dengan mudah belajar dengan menonton video, berdiskusi melalui sosial media, mengirim dan menerima email. Penggunaan *smartphone* juga mampu memotivasi peserta didik dalam belajar kimia (Irwanto, 2017).

Smartphone merupakan perangkat keras yang paling cocok untuk digunakan dalam *Mobile Learning*. Mengapa demikian? Karena *smartphone* memiliki ukuran yang kecil dan tipis,

sehingga dapat dibawa kemana-mana. Hal tersebut semakin mendukung prinsip *Mobile Learning* yaitu dapat dilakukan di mana pun dan kapan pun peserta didik ingin belajar. Selain ukurannya yang kecil, *smartphone* juga memiliki banyak fitur yang dapat mengakses media seperti gambar, video, audio, dokumen, notes, internet, kalkulator, dan lain sebagainya. Sesuai dengan uji satu lawan satu terhadap produk, uji materi, serta uji desain, *android* dapat menjadi media pembelajaran sebagai suplemen pembelajaran salah satunya pada mata pelajaran fisika materi energi dan usaha yang layak digunakan. Media pembelajaran *Mobile Learning* yang berbasis *android* ini memiliki 3,25 skor (baik) kemenarikan, 3,28 skor (baik) untuk kemudahan, dan 3,32 skor (sangat baik) untuk kualitas kebermanfaatannya. Media berbasis *android* tersebut efektif dalam pembelajaran fisika (Purnama, 2017).

E-modul merupakan modul yang tidak dicetak menggunakan kertas, namun dapat diakses menggunakan perangkat *mobile*. E-modul juga dapat diunduh untuk kemudahan belajar peserta didik sehingga dapat diakses di manapun saja dan kapan saja. E-modul menjadi bahan ajar yang layak. Hal tersebut sudah dinilai oleh ahli media,

ahli materi, guru biologi, serta tanggapan dari peserta didik. Tidak hanya menjadi bahan ajar yang layak, e-modul ini juga efektif dalam meningkatkan kemandirian dan hasil belajar peserta didik. Hal tersebut terbukti dengan adanya data hasil observasi dikategorikan sedang (Hapsari & Suyanto, 2016).

Media pembelajaran berbasis *android* mampu meningkatkan kompetensi peserta didik. Bahkan dapat diterapkan ke dalam berbagai macam mata pelajaran. Dengan mengangkat konten lokal, yaitu kapal mainan othok-othok dalam mata pelajaran fisika pun mampu diimplementasikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media tersebut dapat meningkatkan kompetensi representasi diagram dan argumentatif. Media ini pula dapat digunakan dalam pembelajaran di kelas maupun di luar kelas (Liliarti & Kuswanto, 2018).

Salah satu aplikasi *Mobile Learning* untuk pembelajaran pada Mata Pelajaran Fisika yaitu Pembelajaran Fisika Bergerak menggunakan perangkat *mobile* yaitu *smartphone* bertema "HomboBatu". Aplikasi tersebut meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan dalam representasi diagram. Dalam hasil penelitian, terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir

kritis dan kemampuan dalam representasi diagram peserta didik (Saputra & Kuswanto, 2019).

Pada mata pelajaran fisika materi hukum newton pokok bahasan gerak dapat disampaikan lewat *Mobile Learning* dengan menggunakan *software* Adobe Flash CS6 melalui perangkat *android* (versi minimal 4.0 *Ice Cream Sandwich*). Media ini sangat layak untuk menunjang proses pembelajaran (Syarifudin, 2017).

Media pembelajaran *Mobile Learning* berbasis *android* dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau yang biasa disebut dengan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) peserta didik pada sekolah menengah atas (SMA), pada Mata Pelajaran Fisika materi elastisitas. Media ini dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kemandirian belajar peserta didik. Hal terkait kelayakan telah diuji oleh ahli materi, guru fisika, ahli media, *peer reviewer* serta peserta didik (Mardiana, 2017).

Sebelumnya, pembelajaran di kelas berjalan pasif dan satu arah, peserta didik hanya menunggu penjelasan guru lalu mencatatnya. Pada Mata Pelajaran Fisika materi fluida statik dan dinamik menggunakan media berbasis *Mobile*

Learning pada *platform android* dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik. Berdasarkan penelitian di MAN 3 Padang bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *Mobile Learning* pada *platform android* ini sangat valid, praktis, dan efisien (Syaputrizal & Jannah, n.d.).

Media *Mobile Learning* kini telah banyak digunakan di sekolah-sekolah. Salah satu contohnya adalah aplikasi yang bernama *shoology*. *Shoology* dapat digunakan dalam Mata Pelajaran Geografi materi Hidrosfer. Media ini sudah diuji kelayakannya dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Juniarti, 2014).

Mobile Learning efektif untuk digunakan dalam mata pelajaran geografi SMA. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya validasi “baik” oleh ahli. Keefektifan *Mobile Learning* nampak dengan adanya peningkatan ketuntasan peserta didik dalam mata pelajaran geografi. Perangkat *android* yang digunakan dalam penerapan *Mobile Learning* pada mata pelajaran geografi pokok bahasan hidrosfer ini mendukung keefektifan pembelajaran. Penggunaan *Mobile Learning* juga mendukung kemandirian peserta didik (Rahmawati & Mukminan, 2017).

Media pembelajaran berbasis

android mampu meningkatkan kemandirian peserta didik dalam belajar. Pada mata pelajaran kimia materi kelarutan menggunakan aplikasi berbasis *android* bernama “Cemondro” telah berhasil meningkatkan kemandirian belajar peserta didik. Hal tersebut dibuktikan dengan perbandingan antaran kelas yang menggunakan aplikasi “Cemondro” dan yang tidak menggunakan, terlihat terlihat perbedaan yang signifikan (Yektyastuti, Prasetyo, Mardiana, Ikhsan, & Sugiyarto, 2015).

Materi matriks pada kelas XI IPS dapat diterapkan menggunakan aplikasi *mobile*. Aplikasi tersebut bernama Buku Saku Matriks. Aplikasi ini sudah dapat diunduh di *Google Play Store*. Aplikasi tersebut mampu meningkatkan kemandirian belajar peserta didik karena dapat diakses kapan pun dan di mana pun. Di dalam aplikasi Buku Saku Matriks terdapat menu-menu yang dapat menunjang kemandirian belajar seperti materi, latihan soal dan pembahasan. Aplikasi Buku Saku Matriks ini sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran *Mobile Learning* pada mata pelajaran matematika (Muhdiyanto, Murtiyasa, & Kom, 2018).

Aplikasi *Mobile Learning* dapat diterapkan pada Mata Pelajaran Biologi kelas X Sekolah Menengah Atas (SMA)

(Rahmelina, Slamet, & Huda, 2018). Dalam kurikulum 2013 mengharuskan penguasaan terhadap aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif yang berorientasi terhadap *life skill* (kecakapan hidup). Kecakapan hidup tersebut menyesuaikan di mana seseorang tinggal dan potensi alam. Setiap daerah memiliki potensi alam yang berbeda-beda. Contohnya di daerah Wonosari Yogyakarta memiliki potensi alam yaitu umbi-umbian. Maka dari itu diharapkan dalam pendidikan se Setiap daerah memiliki potensi alam yang berbeda-beda. Contohnya di daerah Wonosari Yogyakarta memiliki potensi alam, yaitu umbi-umbian. Maka dari itu diharapkan dalam pendidikan seyogyanya berorientasi terhadap keterampilan mengelola dan memanfaatkan tanaman umbi-umbian sebagai *life skill*.

Pada penelitian yang dilakukan di SMAN 2 Wonosari, ternyata masih banyak generasi muda yang tidak tertarik dan enggan untuk mempelajari perihal umbi-umbian. Peserta didik hanya mengetahui nama-namanya saja tanpa tahu bagaimana morfologi tanaman umbi-umbian tersebut. Mereka juga lebih memilih makanan cepat saji daripada makanan tradisional yang menggunakan umbi-umbian. Hal tersebut dipandang

sebagai ancaman akan eksistensi umbi-umbian di kalangan anak muda. Solusi untuk masalah tersebut ialah memasukan bahasan mengenai jenis tanaman umbi-umbian, ancaman, dan upaya dalam melestarikan umbi-umbian dalam mata pelajaran biologi pada materi keanekaragaman hayati. *Mobile Learning* merupakan solusi untuk menarik peserta didik karena *Mobile Learning* memungkinkan untuk mengakses teks, gambar, animasi, audio, video, dan pemrograman. E-modul pengayaan keanekaragaman hayati menjadi salah satu hal yang dapat dimanfaatkan untuk menarik peserta didik. E-modul efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik serta kemandirian belajar. Hal tersebut dikarenakan e-modul ini memuat sumber informasi yang lengkap, dapat digunakan oleh seluruh peserta didik dengan gaya belajar dan kecepatan belajar yang berbeda-beda (menyesuaikan pengguna), dapat diakses di semua laptop atau komputer karena telah dilengkapi dengan format *.exe* dan *.swf*. E-modul ini layak dijadikan sebagai bahan ajar (Rohman & Suyanto, 2018).

Mobile Learning berbasis *html-5* mampu meningkatkan kemandirian belajar peserta didik pada mata pelajaran biologi. Ditunjukkan dari perbedaan

antara kelas yang menggunakan *Mobile Learning* berbasis *html-5* adanya peningkatan kemandirian belajar pada kelas yang menggunakan *Mobile Learning* berbasis *html-5*. Pada kelas yang menerapkan *Mobile Learning* berbasis *html-5* mengalami peningkatan kemandirian belajar walaupun masih tergolong sedang (Durriyah & Suprihadi, n.d.).

Tidak hanya dapat digunakan untuk mata pelajaran sains, *Mobile Learning* juga dapat digunakan dalam pelajaran Bahasa Inggris pada materi *descriptive text*. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Reza Ardian. Penggunaan *Mobile Learning* dapat meningkatkan kecakapan dan kelancaran berbicara peserta didik dalam berbahasa Inggris. Hal tersebut karena *Mobile Learning* menarik peserta didik dan memotivasi peserta didik untuk belajarar teks deskriptif. Guru juga dimudahkan dalam menyampaikan materi (Ardian, 2016).

Pada pembelajaran Bahasa Jepang menggunakan *Mobile Learning* yaitu media *Hot Potatoes- Jcloze*. Di dalam media tersebut terdapat latihan-latihan soal, memutar audio (untuk menyimak Bahasa Jepang). Media ini diakses pada berbagai *browser*. Namun terdapat beberapa kendala karena kualitas suara dianggap kurang jelas dan bahkan tidak

dapat didengar karena sulit menemukan setiap file dikarenakan format *mp3* dan HTMLnya terpisah (Qodriyanti, 2019).

Minat untuk mempelajari Bahasa Mandarin di Indonesia cukup tinggi. Dengan demikian ada beberapa sekolah yang mencantumkan Bahasa Mandarin sebagai salah satu bahasa asing yang harus dipelajari. *Mobile Learning* merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan keterampilan dalam pembelajaran Bahasa Mandarin, namun hanya sebagai cara tambahan dan bukan untuk menggantikan pembelajaran konvensional. Penggunaan *Mobile Learning* dalam pembelajaran Bahasa Mandarin harus memperhatikan kesiapan penggunaannya, karena dengan tidak dapat diaplikasikan secara merata kepada beberapa orang yang lahir sebelum era digital (Hari & Yanggah, 2016).

Seiring perkembangan teknologi dan informasi, tentunya pembelajaran agama pun harus menyesuaikan sehingga memungkinkan kontennya untuk diakses secara mobile. Sehingga pembelajaran akan lebih menarik dan lebih interaktif serta mudah diakses. Salah satu aplikasi *Mobile Learning* untuk pembelajaran agama Islam adalah Q-Ibadah (Saidin, Mohamed, Adzmi, & Azhar, 2015).

Pada mata pelajaran Pendidikan Jasmani dan Olahraga dianggap masih

kurang dalam cara pengajaran. Dirancanglah aplikasi *Mobile Learning* yang mampu menunjang proses pembelajaran Pendidikan Jasmani dan Olahraga. Materi yang dapat diterapkan menggunakan aplikasi ini salah satunya adalah sepak bola. Aplikasi *Mobile Learning* ini mencakup materi, gambar, video, teks, narasi, serta latihan soal (Satria, Saptadi, & Prastawa, 2018).

Media pembelajaran dan model pembelajaran merupakan suatu sistem yang saling berhubungan, tidak dapat dipisahkan, dan saling mempengaruhi. Supaya proses pembelajaran dapat terlaksana dengan baik, serta mampu mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan sebelumnya, pemilihan model pembelajaran dan media apa yang akan digunakan sangat berpengaruh. Penggunaan *Mobile Learning* (sebagai media pembelajaran) dapat dikombinasikan dengan penerapan model pembelajaran. Salah satunya adalah model pembelajaran *problem based learning*. Model pembelajaran *problem based learning* merupakan model pembelajaran di mana peserta didik diharapkan mampu memecahkan suatu masalah (latihan soal, peristiwa sehari-hari, dan lain-lain) yang diberikan oleh guru. Salah satu contohnya yaitu aplikasi Edmodo (*Mobile Learning*) sebagai media

pembelajaran digunakan dalam pembelajaran fisika materi fluida dinamis dapat meningkatkan antusias peserta didik dalam memecahkan suatu masalah. Setelah menggunakan media Edmodo dalam pembelajaran fluida dinamis mampu meningkatkan kemandirian belajar peserta didik (Aulia, Susilo, & Subali, 2019).

Kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik salah satunya adalah berpikir kreatif. Peserta didik dituntut untuk memiliki kemampuan mencetuskan berbagai ide (kelancaran), menyelesaikan masalah dengan cara yang beragam (kelenturan), menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri (keaslian), serta mampu menyelesaikan masalah secara runtut dan mendetail (elaborasi). Keempat hal tersebut merupakan komponen dari berpikir kreatif. Selain kemampuan berpikir kreatif, peserta didik juga dituntut untuk memiliki aspek afektif yaitu kemandirian dalam belajar. Berdasarkan penelitian di SMAN 26 Bandung, peneliti menemukan bahwa kemampuan berpikir kreatif dan kemandirian belajar peserta didik masih sangat rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif dibuktikan pada saat peneliti memberikan masalah dengan meminta peserta didik untuk

menyelesaikan 3 soal pada matapelajaran matematika materi fungsi, mereka tidak mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda, tidak dapat menghasilkan jawaban yang beragam, dan tidak dapat menyelesaikan masalah. Hal tersebut membuktikan bahwa komponen-komponen berpikir kreatif tidak terpenuhi. Aspek kemandirian dalam belajar peserta didik juga masih rendah. Pernyataan tersebut juga dibuktikan dalam wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika bahwa peserta didik lebih senang menunggu penjelasan dari guru dan malas untuk berdiskusi kelompok, dan hanya belajar saat ada tugas maupun ujian. Apalagi peserta didik tidak memiliki buku pegangan untuk belajar. Dengan demikian peneliti mengkombinasikan model *Challenge Based Learning* untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan *Mobile Learning* (multimedia interaktif, *software* matematika, perangkat mobile) untuk meningkatkan kemandirian belajar peserta didik. Penggabungan *Mobile Learning* digunakan karena dapat mempermudah peserta didik sehingga tidak menunggu penjelasan dari guru dan materi dapat diulang-ulang (Khusrin, 2019).

Media pembelajaran menggunakan aplikasi yang berbasis *Role Play Games maker* MV mampu menghidupkan kepasifan proses pembelajaran dengan adanya diskusi, tanya jawab, dan *reciprical learning*. Media ini efektif digunakan pada proses pembelajaran karena interaktif dan meningkatkan kemandirian belajar peserta didik. Tidak hanya itu, media ini juga mampu meningkatkan cara berpikir kritis peserta didik. Penggunaan media ini efektif dalam menyampaikan materi ekosistem dan mampu membantu peserta didik memahami materi dan menyimpannya di *long term memory* karena terdapat animasi interaktif (Rasyid, Gaffar, & Utari, 2020).

C. SIMPULAN

Berdasarkan hasil telaah terhadap jurnal penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan *Mobile Learning* di Indonesia masih dianggap mengganggu proses pembelajaran yang berjalan di dalam kelas. Namun, secara bersamaan guru melihat potensi atau sisi positif (manfaat) penggunaan perangkat mobile dalam menunjang pembelajaran. *Mobile Learning* mampu diterapkan ke dalam berbagai macam mata pelajaran. Contohnya pada rumpun sains dan teknologi, *Mobile Learning* mampu

diterapkan pada Mata Pelajaran Biologi, Kimia, Fisika, Matematika. Pada rumpun sosial *Mobile Learning* mampu diterapkan pada Mata Pelajaran Geografi. Selain itu *Mobile Learning* dapat diterapkan pada Mata Pelajaran Bahasa, Agama, dan Pendidikan Jasmani dan Olah Raga. Penggunaan *Mobile Learning* (sebagai media pembelajaran) dapat dikombinasikan dengan penerapan model pembelajaran. *Mobile Learning* mampu diterapkan ke dalam model pembelajaran *problem based learning*, *Challenge Based Learning*. E-modul menjadi salah satu bahan ajar elektronik yang dapat dimanfaatkan untuk menarik peserta didik. E-modul efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik serta kemandirian belajar. Hal tersebut dikarenakan e-modul ini memuat sumber informasi yang lengkap, dapat digunakan oleh seluruh peserta didik dengan gaya belajar dan kecepatan belajar yang berbeda-beda (menyesuaikan pengguna), dapat diakses dengan mudah.

Perlu adanya pengembangan model pembelajaran yang menyesuaikan antara kebutuhan, karakteristik peserta didik, dan gaya belajar peserta didik supaya mampu memotivasi peserta didik untuk belajar dan akhirnya akan meningkatkan kemandirian belajar peserta didik.

D. DAFTAR PUSTAKA

- Aji, S. H., Saputra, A. T., & Tuada, R. N. (2020). Development of physics mobile learning media in optical instruments for senior high school student using android studio. *Journal of Physics: Conference Series*, 1440(1), 12032. IOP Publishing.
- Ardian, R. (2016). *Pengembangan Aplikasi Mobile Learning Let's Learn Menggunakan Android terhadap Kecakapan Berbahasa Inggris Materi Descriptive Text pada Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Bawang*. Universitas Negeri Semarang.
- Aulia, L. N., Susilo, S., & Subali, B. (2019). Upaya peningkatan kemandirian belajar siswa dengan model problem-based learning berbantuan media Edmodo. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5(1), 69–78.
- Durriyah, E., & Supriyadi, D. (n.d.). PENGGUNAAN MOBILE LEARNING BERBASIS HTML-5 PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF DAN KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK DI KELAS XI MIPA SEKOLAH MENENGAH ATAS. *Gunahumas*, 2(2), 403–415.
- Dwi, S. (2016). The role of mobile learning on the learning environment shifting at high school in Indonesia. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 10(3), 159–170.
- Gideon, S. (2018). PERAN MEDIA BIMBINGAN BELAJAR ONLINE “RUANGGURU” DALAM PEMBELAJARAN IPA BAGI SISWA SMP DAN SMA MASA KINI: SEBUAH PENGANTAR. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 11(2), 167–182.
- Handayani, S., Rahayu, D. L., & Fitriah, Z. A. (2020). The use of application builder. *International Conference on Education, Science and Technology*, 167–173. Redwhite Press.
- Hapsari, N., & Suyanto, S. (2016). Pengembangan E-Modul Pengayaan Materi Pertumbuhan dan Perkembangan untuk Meningkatkan Kemandirian dan Hasil Belajar. *Pend. Biologi-S1*, 5(5).
- Hari, Y., & Yanggah, M. E. (2016).

(Continued on page 226)

- Tingkat Adopsi Inovasi Teknologi Sistem M-learning Dalam Pembelajaran Bahasa Mandarin Pada Tingkat SMA.*
- Irwanto, I. (2017). Penggunaan Smartphone dalam Pembelajaran Kimia SMA. *Holistik*, 2(1), 81–87.
- Juniarti, R. D. (2014). Pengembangan media mobile learning dengan aplikasi schoology pada pembelajaran geografi materi hidrosfer kelas x SMA negeri 1 karanganyar. *Pendidikan Geografi*, 3(1).
- Khusrin, A. L. (2019). *Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar melalui challenge based learning berbantuan software graphmatica: Penelitian kuasi eksperimen terhadap siswa Kelas X di SMA Negeri 26 Bandung.* UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- Kuehl, R. O., & Kuehl, R. O. (2000). *Design of experiments: statistical principles of research design and analysis.*
- Liliarti, N., & Kuswanto, H. (2018). Improving the Competence of Diagrammatic and Argumentative Representation in Physics through Android-Based Mobile Learning Application. *International Journal of Instruction*, 11(3), 107–122.
- Mardiana, N. (2017). Peningkatan physics hots melalui mobile learning (mobile learning to improve physics hots). *PASCAL (Journal of Physics and Science Learning)*, 1(2), 1–9.
- Martono, K. T., & Nurhayati, O. D. (2014). Implementation of android based mobile Learning application as a flexible learning Media. *International Journal of Computer Science Issues (IJCSI)*, 11(3), 168.
- Muhdiyanto, A. R., Murtiyasa, B., & Kom, M. (2018). *Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis Android Pada Materi Matriks berdasarkan Kurikulum 2013 Di Kelas XI IPS 3 SMA Negeri 2 Sukoharjo.* Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Nikou, S. A., & Economides, A. A. (2017). Mobile-based assessment: Investigating the factors that influence behavioral intention to use. *Computers & Education*, 109, 56–73.
- Pratama, H., & Kartikawati, S. (2017). The Effect of WhatsApp

- Messenger As Mobile Learning Integrated with Group Investigation Method of Learning Achievement. *International Journal of Science and Applied Science: Conference Series*, 2(1), 164–173.
- Purnama, R. B. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android sebagai Suplemen Pembelajaran Fisika SMA pada Materi Usaha dan Energi*.
- Qodriyanti, L. (2019). PENGGUNAAN PONSEL PINTAR DENGAN HOT POTATOES-JCLOZE UNTUK PEMBELAJARAN MENYIMAK BAHASA JEPANG. *Paramasastra*, 6(1).
- Rahmawati, E. M., & Mukminan, M. (2017). Pengembangang m-learning untuk mendukung kemandirian dan hasil belajar mata pelajaran Geografi. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4(2), 157–166.
- Rahmelina, L., Slamet, L., & Huda, Y. (2018). APLIKASI MOBILE LEARNING ILMU BIOLOGI UNTUK SISWA KELAS X SEKOLAH MENENGAH ATAS BERBASIS ANDROID (Studi Kasus SMA N 10 Padang). *Jurnal Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika*, 2(2).
- Rasyid, A., Gaffar, A. A., & Utari, W. (2020). Efektivitas Aplikasi Mobile Learning Role Play Games (RPG) Maker MV untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Mangifera Edu*, 4(2), 107–115.
- Rhohman, M. F. F., & Suyanto, S. (2018). PENGEMBANGAN E-MODUL PENGAYAAN KEANEKARAGAMAN JENIS TANAMAN PANGAN UMBI BERBASIS KEARIFAN LOKAL DI KABUPATEN GUNUNGKIDUL UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA KELAS X SMA. *Pend. Biologi-SI*, 7(3), 168–178.
- Saidin, A. Z., Mohamed, K. S., Adzmi, Z. H., & Azhar, N. W. (2015). Q-ibadah mobile application: A usability pilot testing. *Jurnal Teknologi*, 77(29).
- Saputra, M., & Kuswanto, H. (2019). The Effectiveness of Physics Mobile Learning (PML) with Hombobatu Theme to Improve the Ability of Diagram Representation and Critical Thinking of Senior

- High School Students. *International Journal of Instruction*, 12(2), 471–490.
- Satria, Y., Saptadi, S., & Prastawa, H. (2018). PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE LEARNING SEBAGAI PELENGKAP PEMBELAJARAN SMA NEGERI 2 SEMARANG (STUDI KASUS: MATA PELAJARAN PENDIDIKAN JASMANI DAN OLAHRAGA). *Industrial Engineering Online Journal*, 6(4).
- Sulisworo, D., Yunita, L., & Komalasari, A. (2017). Which Mobile Learning is More Suitable on Physics Learning in Indonesian High School? *International Journal of Recent Contributions from Engineering, Science & IT (IJES)*, 5(1), 97–104.
- Syaputrizal, N., & Jannah, R. (n.d.). *Media Pembelajaran Fisika Berbasis Mobile Learning pada Platform Android Menggunakan Aplikasi App Inventor untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik*.
- Syarifudin, M. K. (2017). *Pengembangan aplikasi mobile learning menggunakan Adobe Flash Cs6 sebagai penunjang pembelajaran fisika pada materi hukum Newton untuk siswa SMA/MA kelas X*. UIN Walisongo.
- Yektyastuti, R., Prasetyo, Y. D., Mardiana, T., Ikhsan, J., & Sugiyarto, K. H. (2015). Penggunaan Media Pembelajaran Kimia “Chemondro” pada Materi Kelarutan dan Pengaruhnya terhadap Kemandirian Belajar Siswa SMA. *Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains)*, 2, 80–87.