

MOBILE LEARNING: INOVASI PEMBELAJARAN DI MASA PANDEMI COVID-19

Samsinar S.

e-mail: samsinars77@yahoo.com

Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bone, Indonesia

Abstract: *This research aims to identify the characteristics, objectives, benefits, advantages and limitations of mobile learning, to analyze the opportunities and challenges of mobile learning utilization during the covid-19 pandemic, and to describe the application of mobile learning in primary education. This is a qualitative library research with descriptive-analytic analysis. The finding of study show that mobile learning as a part of e-learning has many advantages to support learning process without time, space and place limitation. Although has some limitations, mobile learning briefly has good opportunities to be utilized as virtual media during covid-19 pandemic to replace the face-to-face learning. Tablet, smartphone and laptop can be used as personal digital assistant devices to support mobile learning implementation. To perform it optimally, it takes teachers' skills to operate devices and to design digital-based teaching materials properly.*

Keywords: *e-learning, mobile learning, learning resources, pandemic covid-19*

Abstrak: *Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik, tujuan, manfaat, keunggulan dan keterbatasan mobile learning, menganalisis peluang dan tantangan pemanfaatan mobile learning sebagai model pembelajaran di masa pandemik covid-19 serta menggambarkan aplikasi penggunaan mobile learning dalam pembelajaran pada pendidikan dasar. Penelitian ini merupakan kajian kepustakaan dengan pendekatan kualitatif dan menggunakan analisis deskriptif-analitik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mobile learning sebagai subset dari e-learning memiliki banyak keunggulan dalam memudahkan proses pembelajaran tanpa batas waktu, ruang dan tempat. Meskipun memiliki keterbatasan, namun mobile learning memiliki peluang yang sangat baik untuk dimanfaatkan pada pembelajaran virtual di masa pandemic covid-19 sebagai alternatif pengganti pembelajaran tatap muka. Tablet, telepon pintar dan laptop dapat digunakan sebagai perangkat pendukung dalam pelaksanaan mobile learning. Untuk dapat diimplementasikan secara optimal, dibutuhkan keterampilan guru dalam mengoperasikan perangkat dan mendesain materi ajar berbasis digital dengan baik.*

Kata Kunci: *e-learning, mobile learning, sumber belajar, masa pandemi covid-19*



PENDAHULUAN

Saat ini dunia sedang dilanda wabah corona virus disease (covid-19). Pada masa ini, terjadi perubahan bagi masyarakat dalam berbagai bidang baik sosial, ekonomi, politik, dan pendidikan. Dalam bidang pendidikan, proses pembelajaran tidak dilaksanakan di sekolah, akan tetapi dilaksanakan di rumah, dan interaksi edukatif guru dan peserta didik dilakukan secara *virtual* atau *online* sehingga menuntut guru untuk mengemas pembelajaran berbasis *m-learning*. Pembatasan ini dilakukan agar tidak terjadi *cluster* covid-19 di sekolah. Oleh karena itu, salah satu inovasi dalam dunia pendidikan pada umumnya dan dunia pembelajaran pada khususnya di masa pandemi covid-19 ini adalah implementasi *mobile learning*.

Mobile learning merupakan bagian dari *e-learning* sebagai sistem pembelajaran yang memanfaatkan perangkat elektronik dan digital yang bergerak. *E-Learning* sebagai suatu sistem yang dikembangkan sebagai upaya peningkatan kualitas proses pembelajaran dengan menerapkan teknologi informasi dan komunikasi yang terus berkembang dengan cepat dan pesat. Pada dasarnya *e-learning* mengandung pengertian dan memberikan dampak memperluas peran, cakrawala dan memberikan jangkauan proses pembelajaran. Aplikasi *e-learning* memfasilitasi secara formal maupun informal aktivitas pelatihan dan pembelajaran, proses belajar mengajar, kegiatan dan komunitas pengguna media elektronik seperti internet, intranet, CD-ROM, video, DVD, televisi, *handphone*, PDA, dan lain sebagainya (Darmawan, 2016).

Pada hakekatnya, *e-learning* adalah proses belajar yang menggunakan media elektronik dan digital seperti multimedia. *E-learning* menitikberatkan pada pengalaman belajar dan sumber belajar (Zainiyati, 2017). *E-Learning* bersinergi dengan teknologi internet atau *internet-based learning* atau *web-based learning* yaitu *website* yang dimanfaatkan untuk menyajikan materi-materi pembelajaran. Cara ini memungkinkan peserta didik untuk mengakses sumber belajar yang disediakan oleh pendidik, narasumber atau fasilitator kapan pun ia menghendaki. Selain itu, dapat juga disediakan *mailing list* khusus untuk situs pembelajaran yang berfungsi sebagai forum diskusi. Fasilitas *e-learning* yang lengkap disediakan oleh perangkat lunak khusus yang disebut dengan perangkat lunak pengelola pembelajaran atau LMS (*Learning Management System*) (Asmani, 2011). Sebagai subset dari *e-learning*, *m-learning*, *mobile* atau teknologi bergerak tidak hanya digunakan sebagai alat teknologi komunikasi dan

informasi saja, akan tetapi juga digunakan dalam pembelajaran sebagai media atau sumber belajar yang mengacu pada prinsip pembelajaran tanpa batas, ruang dan waktu.

Sistem pembelajaran *m-learning* ini memberikan kemudahan bagi guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran dan menjadi sebuah inovasi dalam pembelajaran yang menuntut guru untuk mengaplikasikannya sehingga pembelajaran lebih menarik dan peserta didik termotivasi dalam belajar serta pembelajaran lebih efektif dan efisien. Dengan demikian, guru harus memahami, menguasai dan mengaplikasikan *m-learning* dalam pembelajaran, karena banyak kebermanfaatannya yang ditimbulkan pada sistem ini baik guru dan peserta didik. Bagi guru, dapat meningkatkan pengemasan materi pembelajaran yang akan diajarkan dan materi pembelajaran berbasis multimedia, interaksi edukatif antara guru dan peserta didik lebih luas dan terjalin lebih komunikatif karena menggunakan multimedia dalam pembelajaran, lebih efisien, dan guru dapat memanfaatkan strategi pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif. Bagi peserta didik, meningkatkan akses belajar tanpa batas dan tanpa memperhatikan ruang dan waktu, kemandirian belajar serta meningkatkan komunikasi antara guru dan peserta didik lainnya.

Selain itu, Ratu et al. (2020) mengemukakan bahwa banyak potensi yang ditimbulkan dalam pembelajaran berbasis *online* atau *m-learning* yaitu kebermaknaan pembelajaran, kemudahan akses dan peningkatan hasil belajar. Peserta didik dapat berhubungan secara cepat, dan langsung dengan teks, gambar, suara, data, dan video dua arah melalui bimbingan guru. Pembelajaran tatap muka diganti dengan perantara teknologi dan diharapkan menghasilkan capaian hasil belajar peserta didik lebih baik dan menjadi solusi pembelajaran di masa pandemi covid-19.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian kajian kepustakaan (*library research*) yang datanya berasal dari sumber-sumber kepustakaan berupa buku-buku, artikel ilmiah, jurnal, dan sumber lain yang koheren dengan obyek bahasan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk mendapatkan data yang mendalam, mendetail dan mengandung makna terhadap apa yang diteliti (Sugiyono, 2011). Penelitian ini bersifat *deskriptif-analitik* yaitu berusaha mendeskripsikan secara jelas dan sistematis

mengenai obyek kajian yang dibahas, mengumpulkan dan mengolah data, serta menyajikan kesimpulan setelah dianalisis bahasan penelitian.

Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung tanpa perantara atau data asli, sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber yang sudah ada. Data primer dalam penelitian ini adalah buku-buku dan jurnal tentang pembelajaran di masa pandemi covid-19 dan aplikasi *m-learning*. Sedangkan data sekundernya adalah buku-buku, jurnal dan sumber lainnya yang terkait dengan pembelajaran *m-learning* dan aplikasinya di masa pandemi covid-19. Analisis data dilakukan secara *deskriptif-analitik* dengan memberikan penjelasan secara detail mengenai obyek penelitian yang dibahas.

PEMBAHASAN

Konsep *Mobile Learning*

Istilah *mobile learning* oleh Tamimuddin dalam (Musahrain, 2017) dapat diartikan sebagai penggunaan perangkat atau teknologi genggam dan bergerak seperti *handphone*, PDA (Personal Digital Assistants), *tablet* dan laptop yang digunakan dalam pembelajaran (Musahrain, 2017). Pendapat ini sejalan dengan apa yang diungkapkan oleh Desmond dalam Hamzah (2006) bahwa *m-learning* merujuk kepada penyediaan pembelajaran dan latihan melalui penggunaan peralatan tanpa batas seperti PDA (*Personal Digital Assistants*), telepon seluler, dan *tablet* (Hamzah, 2006).

Quinn Clark dalam Musahrain (2017) mengemukakan bahwa *mobile learning is intersection of mobile computing and e-learning: accessible resources wherever you are, strong search capabilities, rich interaction, powerful support for effective learning, and performance-based assessment. E-learning is independent of location in time or space*. Berdasarkan pendapat ini dapat diartikan bahwa *mobile learning* adalah belajar dengan perantaraan *mobile computer* dan *e-learning* adalah suatu alat yang dapat digunakan sebagai sumber untuk mengakses informasi yang dapat dilakukan dimana saja, memiliki kemampuan yang kuat dalam mengakses, kaya akan interaksi, memberikan dukungan penuh dalam mencapai pembelajaran yang efektif dan tampilan awal yang berbasis *assessment* (Musahrain, 2017).

Mobile learning atau *m-learning* sering diistilahkan sebagai *e-learning* melalui perangkat komputasi *mobile*. Secara umum, dianggap sebagai perangkat apapun yang

berukuran cukup kecil, dapat bekerja sendiri, dapat dibawa setiap waktu dalam kehidupan sehari-hari, dan dapat digunakan untuk beberapa bentuk pembelajaran. Perangkat ini dapat dilihat sebagai alat untuk mengakses *content*, baik disimpan secara lokal pada *device* maupun dapat dijangkau melalui interkoneksi. Perangkat ini juga menjadi alat untuk berinteraksi dengan orang lain, baik melalui suara, saling bertukar pesan tertulis, gambar diam dan gambar bergerak (*Handout* Komputer Teknologi Informasi, 2019).

Pengguna *mobile learning* dapat mengakses konten pembelajaran di mana saja dan kapan saja, sehingga kemandirian peserta didik akan tumbuh karena akses konten pembelajaran tanpa terikat oleh ruang dan waktu (Hakim, 2017). Dengan demikian, *mobile learning* dapat diartikan sebagai bagian dari *e-learning* yang digunakan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran melalui perangkat genggam seperti tablet, telepon seluler, PDA (*Personal Digital Assistants*), dengan tujuan mempermudah dalam mengakses materi ajar bagi guru dan materi belajar bagi peserta didik tanpa batas waktu dan tempat, sehingga pembelajaran dapat menjadi lebih efektif dan efisien. Selain itu, hasil belajar juga dapat meningkat serta pembelajaran menjadi lebih berkualitas.

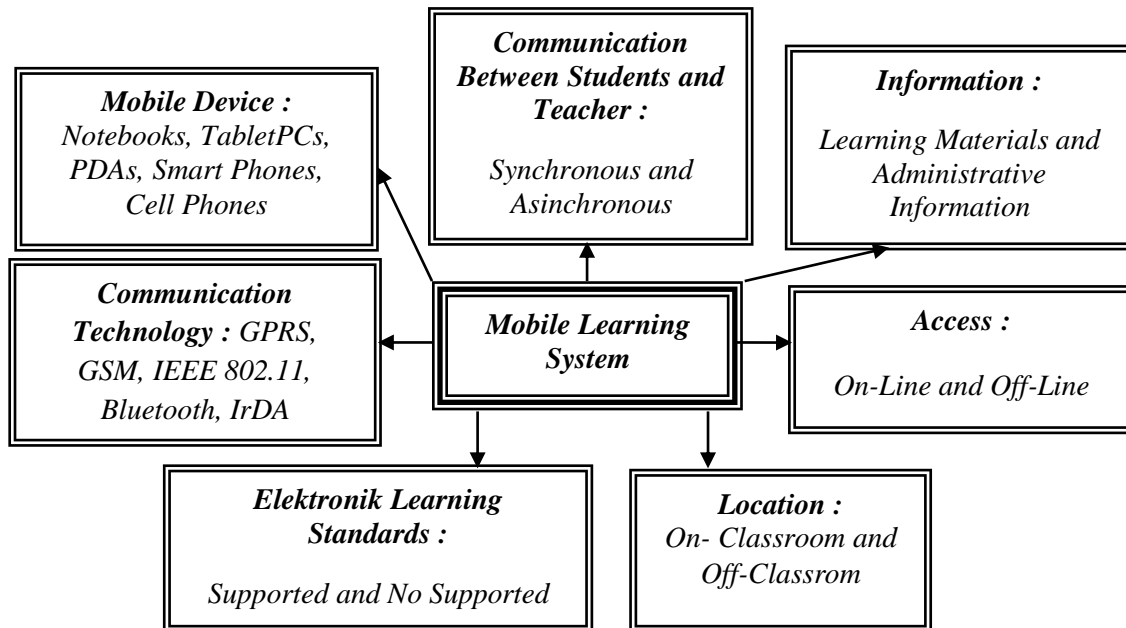
Klasifikasi Mobile Learning

Sistem *mobile learning* memiliki beberapa klasifikasi secara umum berdasarkan indikator-indikator sebagai berikut :

1. Jenis perangkat *mobile* yang didukung *notebook*, *tabel PC (Personal Computer)*, PDA (*Personal Digital Assistants*), *smart phone* atau telepon seluler
2. Jenis komunikasi nirkabel yang digunakan untuk mengakses bahan pembelajaran dan informasi administratif GPRS (General Packet Radio Service), GSMC (Global System for Mobile Communications), IEEE 802.11, Bluetooth, irDA
3. Dukungan edukasi secara sinkron dan asinkron. Pengguna dapat berkomunikasi secara sinkron melalui *chat* dan komunikasi suara, atau asinkron melalui email dan SMS (Short Message Service) dengan pendidik
4. Dukungan terhadap standar *e-learning*
5. Ketersediaan terhadap koneksi internet yang permanen antara sistem *m-learning* dengan pengguna

6. Lokasi pengguna
7. Akses ke materi pembelajaran dan layanan administrasi (*Handout* Komputer Teknologi Informasi, 2019).

Adapun klasifikasi umum dalam sistem *mobile learning*, secara jelas dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Klasifikasi Umum Sistem *Mobile Learning*

Fungsi dan Manfaat *Mobile Learning*

a. Fungsi *Mobile Learning*

Ada tiga fungsi utama penggunaan *mobile learning* yaitu fungsi *supplement*, *complement*, dan *substitution* (Miftah., 2010). Fungsi *supplement* atau tambahan dapat diartikan bahwa terdapat kebebasan bagi peserta didik untuk memilih dan memanfaatkan *mobile* dalam mengakses materi-materi pembelajaran atau dalam penggunaannya sebagai media pembelajaran. Fungsi *complement* diartikan sebagai pelengkap karena dapat digunakan sebagai alat evaluasi, pemberian pengayaan, penguatan dan dapat digunakan untuk mengulang kembali atau *recalling* pembelajaran yang telah dilakukan meskipun tanpa bantuan dan pendampingan dari guru atau tutor. Sedangkan fungsi *substitution* atau pengganti yang dapat diartikan bahwa peserta didik dapat diberikan kebebasan dalam memilih model pembelajaran

yang digunakan, baik model pembelajaran konvensional, model pembelajaran berbasis teknologi, atau *mixed* model yaitu penggabungan model konvensional dan teknologi.

b. Manfaat *Mobile Learning*

Mobile learning memiliki beberapa manfaat dilihat dari dua sudut yaitu sudut peserta didik dan pendidik. Jika dilihat dari sudut peserta didik, *mobile learning* dimungkinkan berkembangnya fleksibilitas belajar yang tinggi. Peserta didik dapat mengakses bahan-bahan belajar setiap saat dan dapat diulang. Peserta didik dapat berinteraksi dengan pendidik setiap saat. Dengan kondisi seperti ini, maka peserta didik dapat lebih memantapkan penguasaannya terhadap materi pembelajaran.

Sedangkan dilihat dari sudut pendidik, *mobile learning* bermanfaat dalam hal pemutakhiran bahan-bahan belajar yang menjadi tanggung jawab pendidik sesuai dengan tuntutan perkembangan keilmuan yang terjadi, dapat mengembangkan potensi diri bagi pendidik, melakukan penelitian guna peningkatan wawasan dan keilmuannya karena waktu luang yang dimiliki relatif banyak, dapat mengontrol kegiatan belajar peserta didik, pendidik dapat mengetahui kapan peserta didik belajar, topik apa yang dipelajari, dan berapa lama topik dipelajari serta berapa kali topik atau materi dipelajari ulang, dapat mengecek kinerja peserta didik dalam melaksanakan soal-soal latihan setelah mempelajari topik tertentu dan memeriksa jawaban peserta didik serta memberi hasil kerja peserta didik (Majid, 2012). Dengan demikian, manfaat *mobile learning* dapat menjadi sumber belajar bagi pendidik dan peserta didik baik dalam proses maupun dalam hasil pembelajaran di sekolah.

Keunggulan dan Keterbatasan *Mobile Learning*

Setiap media memiliki keunggulan dan juga keterbatasan. Begitu juga *mobile learning* sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dan peserta didik dalam berinteraksi edukatif. Ada beberapa keunggulan dan keterbatasan yang dimiliki oleh *mobile learning* yaitu :

a. Keunggulan *Mobile Learning*

M-Learning memiliki keunggulan dibandingkan dengan sumber belajar lainnya yang digunakan dalam pembelajaran yaitu dapat digunakan dimana pun dan

kapan pun, kebanyakan *device* bergerak memiliki harga yang relatif lebih murah, ukuran perangkat kecil dan ringan, dapat diakses oleh peserta didik dengan jumlah yang lebih banyak karena *m-learning* memanfaatkan teknologi yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

b. Keterbatasan *Mobile Learning*

M-Learning merupakan salah satu alternatif potensial untuk memperluas akses pendidikan. Namun, belum banyak informasi mengenai pemanfaatan *device* bergerak, khususnya telepon seluler sebagai media pembelajaran. Hal ini patut disayangkan mengingat tingkat kepemilikan dan tingkat pemakaian yang sudah cukup tinggi ini kurang dimanfaatkan untuk diarahkan bagi pendidikan. Kebanyakan *content* yang beredar di pasaran masih didominasi *content* hiburan dan sangat sedikit aspek pendidikan. Oleh karena itu, harus ada pengembangan *content* atau aplikasi berbasis *device* bergerak yang lebih banyak, beragam, murah, dan mudah diakses khususnya *content* pendidikan.

Walaupun *m-learning* memiliki keunggulan, akan tetapi juga memiliki keterbatasan. Keterbatasan *m-learning* terutama pada sisi perangkat atau media belajarnya. Keterbatasan perangkat bergerak ini yaitu kemampuan prosesor, kapasitas memori, layar tampilan, daya, dan perangkat *input/output* (Wear, 2019). Dengan demikian, keterbatasan ini dapat teratasi seiring berkembangnya teknologi komunikasi yang semakin pesat.

Peluang dan Tantangan *Mobile Learning* sebagai Alternatif Model Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19

Salah satu model pembelajaran yang efektif dan efisien pada masa pandemi covid-19 adalah *mobile learning*. Pembelajaran dengan model ini memberikan peluang yang besar bagi guru dan peserta didik di masa pandemi covid-19. Apalagi pemerintah menyediakan fasilitas online melalui media pembelajaran daring dengan menyiapkan sumber, media dan tautannya sebagaimana yang tertuang dalam panduan penyelenggaraan pembelajaran pada tahun ajaran 2020/2021 dan tahun akademik 2020/2021 di masa pandemi *coronavirus disease* 2019 (covid-19) (Kemendikbud, 2020).

Berikut beberapa sumber, media dan *link* atau tautan media pembelajaran daring dalam panduan tersebut yang dapat diakses oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran selama masa pandemi covid-19.

Tabel 1. Sumber dan Media Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19

Sumber dan Media	Tautan
Rumah Belajar oleh Pusdatim Kemendikbud	belajar.kemendikbud.go.id
TV Edukasi Kemendikbud	tve.kemendikbud.go.id/live/
Pembelajaran Digital oleh Pusdatin dan SEAMOLEC, Kemendikbud	rumahbelajar.id
Tatap muka daring program sapa duta rumah belajar Pusdatin Kemendikbud	pusdatin.webex.com
LMS SIAJAR oleh SEAMOLEC, Kemendikbud	lms.seamolec.org
Aplikasi daring untuk paket A, B, C	setara.kemdikbud.go.id
Guru berbagi	Guruberbagi.kemdikbud.go.id
Membaca digital	Aksi.puspendik.kemdikbud.go.id/membaca digital
Video pembelajaran	video.kemdikbud.go.id
Suara edukasi Kemendikbud	suaraedukasi.kemdikbud.go.id
Radio edukasi Kemendikbud	radioedukasi.kemdikbud.go.id
Sahabat keluarga-Sumber informasi dan bahan ajar pengasuhan dan pendidikan keluarga	sahabatkeluarga.kemdikbud.go.id
Ruang guru PAUD Kemendikbud	anggunpaud.kemdikbud.go.id
Buku sekolah elektronik	bse.kemdikbud.go.id
Mobile edukasi-Bahan ajar multimedia	medukasi.kemdikbud.go.id/medukasi
Modul pendidikan kesetaraan	emodul.kemendikbud.go.id
Sumber bahan ajar siswa SD, SMP, SMA, dan SMK	sumberbelajar.seamolec.org
Kursus daring untuk guru dari SEAMOLEC	mooc.seamolec.org
Kelas daring untuk siswa dan mahasiswa	elearning.seamolec.org
Respositori institusi Kemendikbud	repository.kemdikbud.go.id
Jurnal daring Kemendikbud	perpustakaan.kemdikbud.go.id/jurnal-kemdikbud
Buku digital open-access	pustakadigital.kemdikbud.go.id
Eperpusdikbud (google play)	bit.ly/eperpusdikbud

Selain yang disediakan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan di atas, terdapat juga sumber dan media pembelajaran yang dikelola oleh mitra penyedia

teknologi dalam pembelajaran yang dapat dilihat daftarnya pada laman berikut: <https://bersamahadapikorona.kemdikbud.go.id/category/aplikasi-pembelajaran>.

Sumber, media dan tautan di atas, membuktikan bahwa pemerintah sangat memperhatikan kebutuhan masyarakat di bidang pendidikan di masa pandemi covid-19 ini. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis *mobile learning* membutuhkan penguasaan multimedia yang baik bagi guru. Guru harus memiliki kemampuan pengetahuan dan *skill* dalam mendesain dan mengembangkan bahan ajar berupa *mobile learning* yang dibutuhkan beberapa kemampuan yang mendukung. Kemampuan tersebut berhubungan dengan kemampuan menganalisis kurikulum mulai dari kompetensi inti, bahan ajar, analisis konten atau materi, topik bahan materi yang akan dikembangkan dalam Rencana Program Pembelajaran. Selain itu, dituntut kemampuan menganalisis bahan ajar dan kemampuan dalam menganalisis ketersediaan dan daya dukung dari media pembelajaran berbasis ICT. Di sisi lain, kebutuhan awal yang harus dimiliki adalah kemampuan untuk melakukan instalasi *software* yang mendukung produksi bahan ajar *mobile learning* baik *online* maupun *offline*.

Ada beberapa *software* program aplikasi yang dibutuhkan dalam *mobile learning* yaitu program *Learning Mobile Author* (LMA), dan program aplikasi edit foto atau *PhotoScape*. Selain itu, ada program aplikasi umum yang sudah familiar yaitu *Microsoft PowerPoint*. Ketiga program aplikasi ini cukup saling mendukung dalam mempersiapkan bahan ajar serta melakukan *convert* dan *editing file* yang dibutuhkan dalam mendesain program pembelajaran *mobile-learning* (Darmawan, 2016).

Jika pembelajaran ini dimanfaatkan dengan baik, maka akan memberikan peluang yang baik, akan tetapi jika tidak dimanfaatkan dengan baik oleh guru dan peserta didik, maka ini menjadi tantangan pembelajaran ke depan. Penerapan *mobile learning* akan menjadi prospek inovasi menjanjikan yang berkembang melalui aplikasi pembelajaran yang didukung oleh banyak merk *handphone*. Selain itu, dengan kurang optimalnya *mobile learning* ini dalam proses pembelajaran berdampak negatif terhadap peserta didik. Apalagi berbagai aplikasi jejaring sosial yang muncul sekarang ini di internet, baik *facebook*, *twitter*, *telegram*, *instagram*, *game online*, dan jejaring sosial lainnya akan mengalihkan perhatian peserta didik dalam belajar. Inilah yang menjadi tantangan *mobile learning* ke depan. Oleh karena itu, guru harus mengemas dan

merancang pembelajaran *m-learning* dengan menarik, kreatif, inovatif dan menyenangkan sehingga peserta didik tidak bosan dalam belajar.

Aplikasi *Mobile Learning* dalam Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar

Kemajuan teknologi saat ini menuntut guru untuk lebih kreatif dalam mengintegrasikan media berbasis teknologi ke dalam pembelajaran. Salah satunya dapat dilakukan melalui pemanfaatan *mobile learning*. *Mobile learning* dapat dimanfaatkan di semua level pendidikan, termasuk pada tingkat pendidikan dasar.

Pendidikan dasar adalah jenjang pendidikan awal selama 9 tahun pertama masa sekolah anak-anak dan menjadi dasar bagi jenjang pendidikan menengah. Pendidikan dasar dilaksanakan untuk memberikan dan mengembangkan sikap dan kemampuan, pengetahuan serta keterampilan dasar yang diperlukan untuk hidup di lingkungan masyarakat, dan mempersiapkan peserta didik untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan menengah.

Pada pendidikan dasar, guru melaksanakan pembelajaran dengan mengembangkan kreasi belajar peserta didik melalui *edutainment* atau bermain sambil belajar atau *play and learning* (Pramana, 2017). Bermain sambil belajar akan mempengaruhi perkembangan peserta didik, mulai perkembangan fisiknya, dorongan komunikasi dengan peserta didik lainnya, dan penyaluran bagi energi emosional yang terpendam ketika bermain. Oleh karena itu, guru harus memilih permainan yang edukatif agar dapat memaksimalkan dan mengoptimalkan potensi kemanusiaan peserta didik.

Alat permainan edukatif harus dirancang sesuai dengan rentang usia peserta didik di tingkat pendidikan dasar. Guru harus memperhatikan aspek-aspek yang harus dikembangkan, baik aspek fisik motorik, emosi, sosial, bahasa, kognitif, maupun moral yang dapat digunakan dengan berbagai cara (Mursid, 2015). Salah satu cara yang dapat ditempuh oleh guru adalah dengan menggunakan *mobile learning* dalam pembelajaran. Mengingat kecenderungan peserta didik di tingkat pendidikan dasar adalah lebih suka dengan menggunakan media *gadget* atau *smartphone* yang tampilannya menarik dan menyenangkan, serta banyak aplikasi game atau permainan di dalamnya sehingga mengalahkan media lainnya. Oleh karena itu, guru di tingkat pendidikan dasar harus merancang dan mendesain dengan baik pembelajarannya melalui *mobile learning*.

Namun, guru juga harus memahami karakteristik, minat dan potensi yang dimiliki serta gaya belajar peserta didik, agar pembelajaran dapat dicapai dengan mudah. Selain itu, guru juga harus menjadi sumber belajar utama atau mediator dalam pembelajaran yang bertugas untuk merancang atau mendesain, menyiapkan dan memanfaatkan sumber belajar lainnya sehingga pembelajaran berkualitas (Samsinar, 2020). Jika guru memperhatikan dan berfokus pada karakter, minat, potensi, gaya belajar dan multimedia pembelajaran, maka guru harus memanfaatkan pembelajaran dengan *mobile-learning*.

Mobile learning memiliki sistem yang didasarkan pada alatnya yang menggunakan *notebook, tablet, PDAs, smartphone, cell phone*, dan semua alat *mobile* yang dapat dimanfaatkan kapanpun dan dimanapun seseorang berada. Jika dilihat dari aspek jaringannya, yaitu *General Packet Radio Service (GPRS), Global System for Mobile Communication (GSM), bluetooth*, dan *infa red*. Dan jika dilihat dari segi komunikasi bagi guru, maka dapat dilakukan secara *online* dan *offline* dengan cara komunikasi sinkron dan asinkron. Dan jika dilihat dari segi lokasinya, maka dapat dilakukan di luar atau di dalam kelas (Aripin, 2018).

Mobile learning merupakan bentuk teknologi pembelajaran dalam bentuk pengembangan bahan ajar baik teori dan praktek yang membutuhkan beberapa kemampuan yang mendukung. Kemampuan tersebut berhubungan dengan kemampuan untuk analisis kurikulum mulai dari standar kompetensi, kompetensi dasar, kompetensi inti, bahan ajar, analisis konten atau materi, dan topik bahan ajar yang akan dikembangkan sampai pada Silabus dan Rencana Program Pembelajaran. Selain itu, dituntut kemampuan dalam menganalisis ketersediaan dan daya dukung dari media pembelajaran atau multimedia pembelajaran. Di sisi lain, kebutuhan awal yang harus dimiliki adalah kemampuan untuk melakukan instalasi *software* yang mendukung produksi bahan ajar *mobile learning* baik secara *offline* maupun *online*.

Ada beberapa *software* program aplikasi yang dibutuhkan yaitu Program *Learning Mobile Author (LMA)*, Program Aplikasi Edit Photo atau *PhotoScape*, dan *Microsoft PowerPoint*. Ketiga program aplikasi ini saling mendukung dalam mempersiapkan bahan ajar serta melakukan *convert* dan *editing file* yang dibutuhkan dalam mendesain program pembelajaran *mobile learning*.

Dalam mengembangkan pembelajaran *mobile learning* harus menganalisis *content* dari struktur kurikulum pada setiap mata pelajaran di sekolah atau analisis

beberapa topik materi yang memang adaptif untuk dikembangkan menjadi sebuah program *mobile*. Oleh karena itu, tidak semua topik materi dalam suatu mata pelajaran dapat dirancang dalam bentuk pembelajaran *mobile*. Dengan demikian, syarat untuk program *m-learning* adalah menganalisis *content*.

Setelah menganalisis konten, maka harus mengembangkan topik ke dalam bentuk tahapan alur pembelajaran melalui *flow chart*. *Flow chart* atau bagan alir adalah suatu bagan yang berisi simbol-simbol grafis yang menunjukkan arah aliran kegiatan dan data-data yang dimiliki program sebagai suatu proses eksekusi. Model *flow chart* bermacam-macam sesuai dengan tipenya baik untuk *drill* (latihan), tutorial, simulasi dan *games*. Adapun model-model *flow chart* dalam multimedia interaktif yaitu sebagai berikut.

a. Model *Flow Chart* dengan Tipe *Drill* (Latihan)

Tahapan pembelajaran dengan tipe ini adalah menyajikan masalah-masalah dalam bentuk latihan soal pada tingkat tertentu dari penampilan peserta didik, peserta didik mengerjakan soal latihan, program merekam penampilan peserta didik, mengevaluasi dan memberikan umpan balik, jika jawaban yang diberikan peserta didik benar, maka program menyajikan materi selanjutnya dan jika peserta didik salah menjawabnya maka program menyediakan fasilitas untuk mengulangi latihan atau remedi yang dapat diberikan secara parsial pada akhir keseluruhan soal.

Pembelajaran dengan model ini, tidak menyajikan pengulangan pada saat menyajikan soal. Pengulangan terjadi setelah penyelesaian soal secara keseluruhan dan setelah mengecek hasil kemampuan apakah sudah memenuhi standar atau belum.

b. Model *Flow Chart* dengan Tipe Tutorial

Tahapan pembelajaran dengan model ini adalah pengenalan atau pemberian petunjuk, penyajian informasi materi, pertanyaan dan respon, penilaian respon, umpan balik, pengulangan, pengaturan pelajaran, pengenalan dan penutup.

c. Model *Flow Chart* dengan Tipe Simulasi

Tahapan pembelajaran dengan model ini adalah pemberian petunjuk, penyajian materi, pemberian simulasi, kesimpulan dan penutup.

d. Model *Flow Chart* dengan Tipe *Games*

Tahapan pembelajaran model ini adalah dimulai dengan menu yang berisi identitas programmer, petunjuk pembelajaran, menu bantuan program, permainan, kontrol permainan, permainan berhasil atau gagal, penutup atau keluar.

Setelah penentuan model *flow chart*, maka langkah selanjutnya adalah mengembangkan dengan *storyboard* sesuai dengan *flow chart* yang dibuat. *Storyboard* pada dasarnya merupakan pengembangan dari *flow chart*. *Flow chart* merupakan sentral dari sebuah produksi program pembelajaran berbasis komputer dengan berbagai model yang disesuaikan dengan karakteristik materi atau informasi yang sudah didesain dalam perencanaan produksi program (Darmawan, 2016). *Flow chart* hanya berisi garis besar isi pada setiap alur dari awal sampai selesai, dan *storyboard* merupakan penjelasan lebih detail atau lebih lengkap dari setiap alur yang terdapat pada *flow chart*.

Fungsi *storyboard* adalah sebagai media untuk memberikan penjelasan secara detail atau lebih lengkap yang terdapat pada setiap alur di dalam *flow chart*, sebagai pedoman bagi *programmer* dan *animator* dalam merealisasikan rencana program ke dalam bentuk bahasa program dan animasi, sebagai pedoman bagi pengisi suara dan teknisi rekaman dalam merekam suara untuk kebutuhan naskah, sebagai dokumen tertulis, dan sebagai bahan dalam pembuatan *manual book* sebagai buku petunjuk penggunaan dan isi program sesuai dengan *storyboard* yang dibuat.

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam mengembangkan *storyboard* yaitu :

- a. Tetapkan jenis visual yang akan digunakan untuk mendukung isi atau content pelajaran, dan buat sketsanya
- b. Siapkan bagian yang akan diperankan audio dalam paket program. Audio bisa dalam bentuk diam, *sound effect* khusus, suara background, musik dan narasi. Kombinasi suara akan dapat memperkaya paket program
- c. Perhatikan *content* atau isi pelajaran, harus mencakup semua dalam *storyboard*
- d. *Review storyboard* dengan mengecek semua audio dan grafik cocok dengan teks, pengantar dan pendahuluan menampilkan sesuatu yang dapat menarik perhatian, informasi penting telah tercakup, urutan interaktif telah digabungkan, strategi dan taktik belajar telah digabungkan, narasi dibuat sepadat dan sesingkat mungkin, program mendukung latihan-latihan, alur dan organisasi program mudah diikuti dan dimengerti

- e. Kumpul dan sajikan *storyboard* sehingga dapat terlihat sekaligus
- f. Review dan kritik *storyboard* oleh tim produksi
- g. Catat semua komentar, kritik dan saran
- h. Revisi *storyboard* sesuai masukan dari tim produksi
- i. Mulai melakukan produksi (Arsyad, 2015).

Setelah *storyboard* selesai, maka persiapkan file untuk membuat bahan ajar *mobile learning* dalam bentuk format *Microsoft PowerPoint* (PPT), *save as file* dengan memilih *PowerPoint Presentation*, pilih *save as type JPG file*, klik *every slide*, dan klik *ok*. Selanjutnya, untuk kebutuhan *convert file* menjadi bahan ajar *mobile learning*, diolah dengan dua program aplikasi yaitu program aplikasi *PhotoScape* dan Program Aplikasi *Mobile Learning Author* (LMA). Setelah diolah program aplikasi ini maka sudah siap memproduksi program *mobile learning*.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kajian berbagai literatur, dapat disimpulkan bahwa *mobile learning* merupakan bagian dari *e-learning* sebagai bentuk pembelajaran yang memanfaatkan perangkat elektronik, media digital, dan perangkat serta teknologi komunikasi bergerak yang perkembangannya sangat pesat. Pemanfaatan *mobile learning* relatif mudah, tanpa batas dan waktu dan harga perangkatnya yang terjangkau sehingga baik guru maupun peserta didik dapat memanfaatkannya dalam pembelajaran.

Meskipun memiliki keterbatasan, namun *mobile learning* memiliki peluang yang sangat baik untuk dimanfaatkan pada pembelajaran virtual di masa pandemic covid-19 sebagai alternatif pengganti pembelajaran tatap muka. *Mobile learning* dapat menjadi solusi dalam pembelajaran di masa pandemi covid-19 dengan memanfaatkan perangkat yang sudah familiar bagi guru dan peserta didik, seperti tablet, *smartphone* dan laptop. *Mobile learning* dapat menjadi inovasi pembelajaran untuk diterapkan di semua level pendidikan, termasuk pada pendidikan dasar. Untuk dapat diimplementasikan secara optimal, maka guru harus menguasai model pembelajaran ini dengan mengemas dan mendesain dengan baik bahan ajar yang dimulai dengan menginstal aplikasi software program *Learning Mobile Author* (LMA), program Aplikasi Edit Photo atau *PhotoScape*, dan *Microsoft PowerPoint*. Setelah itu, mempersiapkan bahan ajar serta

melakukan *convert* dan *editing file* yang dibutuhkan dalam mendesain program pembelajaran *mobile learning*.

Mobile learning menawarkan banyak manfaat dan keunggulan dalam mengefektifkan pembelajaran. Olehnya itu, model pembelajaran ini sangat direkomendasikan bagi guru dalam pelaksanaan pembelajaran virtual di masa pandemi covid-19 sebagai pengganti pembelajaran tatap muka. Penelitian ini secara terbatas hanya mengkaji *mobile learning* secara konseptual. Bagi peneliti lain, sangat disarankan untuk melakukan kajian lanjut tentang pemanfaatan *mobile learning*, salah satunya terkait keefektifan penggunaan *mobile learning* dalam pembelajaran virtual.

DAFTAR PUSTAKA

- Aripin, I. (2018). Konsep dan Aplikasi Mobile Learning dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Bio Educatio*, 3(April), 01–09.
- Arsyad, A. (2015). *Media Pembelajaran (XVIII)*. Rajawali Pers.
- Asmani, J. M. (2011). *Tips Efektif Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Dunia Pendidikan* (1st ed.). DIVA Press.
- Darmawan, D. (2016). *Mobile Learning: Sebuah Aplikasi Teknologi Pembelajaran*. RajaGrafindo Persada.
- Hakim, D. L. (2017). Penerapan *mobile learning* dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis, representasi matematis, dan kemandirian belajar matematika siswa Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu / perpustakaan.upi.edu](https://repository.upi.edu/perpustakaan.upi.edu). 192–194.
- Hamzah, M. (2006). M-Learning: Era Baru dalam Pembelajaran. *M-Learning: Era Baru Dalam Pembelajaran*.
- Handout Komputer Teknologi Informasi. (2019). staffnew.uny.ac.id/upload/132309677/pendidikan/KTI-Materi13+Mobile+Learning.pdf.
- Kemendikbud. (2020). UU No.1/Kb/2020 Panduan Penyelenggaraan Pembelajaran Pada Tahun Ajaran 2020/2021 Dan Tahun Akademik 2020/2021 Di Masa Pandemi Corona Virus Disease 2019 (Covid-19). *Dk*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Majid, A. (2012). Mobile Learning. *Universitas Pendidikan Indonesia, Sekolah Pascasarjana Program Doktor, Program Studi Pengembangan Kurikulum, Bandung. Jurnal.Upi.Edu/File/Mobile_Learning_ok.Pdf*.

- Miftah. (2010). Implementasi Teori Belajar dan Desain Sistem Pembelajaran Mobile Learning. *Media Pendidikan.Net*.
- Mursid. (2015). *Belajar dan Pembelajaran PAUD*. Remaja Rosdakarya.
- Musahrain. (2017). *Pengaplikasian Mobile Learning Sebagai Media dalam Pembelajaran*.
- Pramana, K. (2017). *Pembelajaran Pada Sekolah Dasar Masa Kini*.
- Ratu, D., Uswatun, A., & Pramudibyanto, H. (2020). Pendidikan Dalam Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Sinestesia*, 10(1), 41–48.
- Samsinar. (2020). Urgensi learning resources (sumber belajar) dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(2), 194–205. <https://doi.org/10.30863/didaktika.v13i2.959>
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)* (Sutopo (ed.); Cet. I). Alfabeta.
- Wear, A. (2019). Mobile Learning (M-Learning) Solusi Cerdas Pembelajaran Terkini (Polytechnic State Fisheries Tual). In <https://alisadikinwear.wordpress.com/2012/07/07/mobile-learning-m-learning-solusi-cerdas-pembelajaran-terkini>.
- Zainiyati, H. S. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT*. Kencana.