



## Pengembangan Model Implementasi M-Pembelajaran untuk Mahasiswa Pendidikan Guru di Indonesia

Muhamad Asra<sup>1</sup>, Taufik Yogaswara<sup>2</sup>, Nanda Khaerunnisa Syafitri<sup>3</sup>  
Universitas Pendidikan Indonesia<sup>1,3</sup>, Pusbangkom SDAP Kementerian PUPR<sup>2</sup>  
[asrabdg@gmail.com](mailto:asrabdg@gmail.com)<sup>1</sup>

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan model implementasi *M-Learning* berdasarkan kegiatan pembelajaran dalam program pendidikan guru. Model ini ditujukan untuk melihat bagaimana *M-Learning* dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran formal dalam membantu mahasiswa mencapai kebutuhannya, yaitu keberhasilan dalam proses pembelajaran dan nilai akhir yang didapatkan setelah melaksanakan proses perkuliahan. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Design and Development (D&D)* yang diperkenalkan oleh Richey & Klein (2007) untuk mengembangkan sebuah model. Berdasarkan pendekatan yang digunakan, penelitian ini menggunakan tiga fase. Fase pertama adalah analisis kebutuhan yang dilaksanakan menggunakan survei berupa kuesioner kepada 220 orang mahasiswa untuk mengidentifikasi kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam menerapkan *M-Learning*. Kemudian data yang berhasil diperoleh pada fase ini dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Fase kedua adalah proses mengembangkan model dengan menggunakan metode *Interpretive Structural Model (ISM)* yang melibatkan beberapa kelompok pakar ahli. Fase ketiga yaitu bekerja sama dengan kelompok ahli sebanyak 48 orang ahli untuk menilai *M-Learning* yang sedang dikembangkan menggunakan Teknik Fuzzy Delphi yang diberikan sedikit modifikasi. Penilaian tersebut didasarkan pada pendapat dan jawaban para ahli yang tercantum dalam tujuh kuesioner yang diberikan dengan menggunakan skala likert.

**Kata Kunci:** Design dan Pengembangan; Fuzzy Delphi; Interpretive Structural Model (ISM); M-Belajar

### Abstract

*The purpose of this study is to develop a model for applying M-Learning based on learning activities in teacher education programs. This model is used to see how M-Learning can be used to support formal learning in helping students achieve their needs, namely in the learning process and the costs needed for the lecture process. This study uses the Design and Development (D & D) approach introduced by Richey & Klein (2007) to develop a model. This study uses three phases, the first phase is needs analysis which is carried out using a questionnaire survey for 220 students to identify what is needed in implementing M-Learning. Then the data that was obtained at this stage was analyzed using descriptive statistics. The second phase is the process of developing models using the Interpretive Structural Model (ISM) method which focuses on several expert groups. The third phase is a combination of an expert group of 48 experts to assess M-Learning which is being developed using the Fuzzy Delphi Technique which is given a little modification. The evaluation is based on the opinions and answers of the experts used in the seven questionnaires given using a Likert scale.*

**Keywords:** Design and Development; Fuzzy Delphi; Interpretive Structural Model (ISM); M-Learning

## **PENDAHULUAN**

Guru merupakan agen perubahan dalam dunia pendidikan. Guru yang berkualitas diharapkan mampu memberikan dampak yang signifikan dalam perkembangan dunia pendidikan sehingga mampu menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas. Menurut Mohammad Surya (2011) pendidikan guru harus sejalan dengan tuntutan perkembangan saat ini. Salah satu aspek yang berkembang sekarang ini adalah penggunaan teknologi informasi dan komunikasi yang efisien. Oleh karena itu, salah satu aspek penting yang perlu dimiliki oleh guru adalah mampu menyampaikan pengetahuan dan memanfaatkan teknologi informasi seperti *smartphone* (Nazar, dkk., 2020). Menurut Zamri, Norasmah dan Mohammad Sani (2007) dan Zorzaini dan Mohammad Sani dalam Zamri dan Jamil (2011) menyatakan bahwa guru merupakan agen transformasi pendidikan menjadi model utama yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran peserta didiknya. Perkembangan teknologi membawa wawasan baru ke dalam bentuk keterampilan yang perlu dikuasai oleh seorang guru. Oleh karena itu seorang guru maupun calon guru harus memiliki kompetensi pedagogi serta keterampilan yang mumpuni dalam menerapkan teknologi pada proses pembelajaran. Karena salah satu kompetensi yang harus dikuasai guru adalah kompetensi profesional di bidang teknologi informasi dan komunikasi (UU Guru dan Dosen, 2007).

Kegiatan pembelajaran yang dialami oleh mahasiswa sudah memasuki tahap pembelajaran andragogi yang didalamnya menuntut mahasiswa untuk dapat belajar secara mandiri, kreatif dan mampu untuk mengembangkan potensi diri dengan maksimal (Lestari & Yarmi, 2017). Bagi mahasiswa yang menempuh pendidikan Guru, terdapat beberapa kompetensi yang menjadi salah satu keterampilan yang dibutuhkan. Salah satunya adalah kemampuan untuk memanfaatkan teknologi, informasi dan komunikasi dalam mengemas kegiatan pembelajaran mulai dari membuat bahan ajar, merancang hingga menggunakan bahan ajar tersebut (Wardhana, 2020). Di sisi lain, penggunaan *smartphone* oleh mahasiswa dapat mencapai delapan jam perhari (Nazar, dkk., 2018) dan mahasiswa pun memiliki kecenderungan untuk membaca dan mencari referensi menggunakan *smartphone*-nya daripada buku tercetak (Herdikawati, dkk., 2019). Sehingga desain pembelajaran saat ini perlu diperbaharui atau bahkan dirubah dengan lebih mengoptimalkan konten yang lebih terkini/terbaru dengan metode pengajaran yang kompatibel digunakan dengan teknologi saat ini. Karena metode yang digunakan pada saat ini masih tradisional. Karena penggunaan *handphone* atau *smartphone* pun tidak hanya digunakan sebagai alat untuk mengirim pesan saja, tetapi menjadi alat yang dapat digunakan dalam pembuatan konten multimedia melalui pencarian web hingga menggunakan berbagai informasi (Milosevic, dkk., 2015).

Menurut Quinn (2000) *M-Learning* adalah proses belajar melalui perangkat mobile. *M Learning* adalah suatu bentuk pembelajaran yang menggunakan teknologi seluler atau di mana perangkatnya memungkinkan penggunaan teknologi nirkabel dan berfokus pada penyampaian konten pembelajaran melalui media elektronik seluler (Saedah Siraj, 2002, 2004). Selain itu fitur atau kelebihan lain yang berbeda dari *M-Learning* adalah dengan mudahnya siswa memasuki jaringan informasi yang begitu luas secara cepat dan tepat pada waktu yang dibutuhkan dengan menggunakan perangkat teknologi *mobile*. *M-Learning* dapat dianggap sebagai bentuk pembelajaran yang fleksibel. *M-Learning* adalah konsep baru dalam proses pembelajaran. Karena *M-Learning* menekankan bagaimana cara untuk memfasilitasi transfer proses pembelajaran tanpa terikat waktu dan tempat untuk belajar (Kukulska-Hulme & Traxler, 2005). Dalam istilah sederhana, proses pembelajaran dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja dan tidak hanya ruang kelas.

Teknologi *mobile* memiliki banyak kelebihan yang ditawarkan, fleksibel dan mudah digunakan serta dapat mengirim informasi berupa audio, video, multimedia, teks, dan berbagai aplikasi platform lain yang dikembangkan untuk meningkatkan kualifikasi guru profesional yang menjanjikan (Pasnik, 2007: 8). Dengan teknologi seluler yang terus berkembang, banyak aplikasi teknologi yang telah dikembangkan. Perkembangan teknologi juga menciptakan konsep-konsep terbaru atau metode pembelajaran yang telah

dilakukan dan masih dalam penelitian untuk meningkatkan pembelajaran *mobile* atau *mobile learning* atau *M-Learning* yang tentu saja menggunakan peralatan teknologi sederhana dan mudah diakses.

Namun, berbagai masalah muncul selama proses pendidikan guru baik internal maupun internal. Masalah-masalah ini dapat menghambat tingkat profesionalitas guru yang sedang berlangsung dan bahkan berdampak luas pada kualitas lulusan. Menurut Nahadi dan Liliarsari (2009) dalam kajiannya menyatakan bahwa masalah yang dihadapi oleh guru dalam proses pembelajaran berkaitan dengan masalah; relevansi, lingkungan akademik, kualitas manajemen internal dan efisiensi dosen dan produktivitas meliputi pengajaran dan metode media; Buku dan panduan praktis; Layanan Laboratorium; serta Layanan Perpustakaan. Permasalahan tersebut menjadi dasar penggunaan model *M-Learning* dalam pendidikan guru diharapkan dapat menjadi solusi dalam pembelajaran yang dihadapi oleh pendidikan guru. Penggunaan teknologi seluler akan memfasilitasi dan mempercepat proses komunikasi dan distribusi pengetahuan.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

Kemajuan teknologi informasi yang terjadi pada era digital ini mengakibatkan meningkatnya penggunaan teknologi dalam memenuhi kebutuhan masyarakat (Korucu & Alkan, 2011). Salah satu hal yang terjadi adalah munculnya perkembangan penggunaan teknologi dalam ruang lingkup pendidikan. Seperti yang diungkapkan oleh Georgiev, dkk (2004) bahwa perkembangan Teknologi, Informasi dan Komunikasi yang meningkat menyebabkan munculnya kemungkinan bentuk kegiatan pendidikan yang baru dan salah satu yang sangat aktual dan prospektif adalah *mobile learning* (*M-Learning*). Penelitian mengenai *M-Learning* pertama kali dipublikasikan pada tahun 2000 (McConatha, dkk., 2008). Pembelajaran *M-Learning* ini dilakukan dengan memanfaatkan teknologi *handphone* sehingga akan lebih mudah untuk dimanfaatkan dan dijangkau (Selawati, dkk., 2012). Selain itu, Akses *M-Learning* ini dilakukan secara virtual sehingga dapat digunakan dimana dan kapan saja melalui penyebaran materi pembelajaran yang dapat diakses bersama-sama oleh seluruh pengguna. Selain itu, *M-Learning* pun biasanya disampaikan melalui metode yang menyenangkan dan menarik (Sutrisno & Istiyanto, 2009).

Konsep *M-Learning* atau *Mobile Learning* adalah konsep yang populer dalam pengembangan pembelajaran dengan menggunakan media elektronik. Beberapa peneliti *M-Learning* mengatakan bahwa peralatan *mobile* memungkinkan siswa dapat berbagi informasi dalam mengkoordinasikan tugas-tugas mereka secara lebih luas dan lebih efektif dalam situasi kondisi tertentu (Chien, 1997; Coil, 1998; Nulden, 1999,2000; Jimenez et al., 2003; Sharples, 2000a; Sharples et al., 2000b). Quinn (2000) mengatakan *M-Learning* merupakan pendekatan pengajaran dan pembelajaran yang dikenal sebagai pembelajaran melalui berbasis komputer. Malinen, Kari, & Tiusanen, 2003 menghubungkan konten pengajaran berbasis jaringan. Ada juga yang mengatakan jaringan-pembelajaran tanpa kabel (*wireless network-learning*) (Boerner, 2002) atau kurikulum berbasis teknologi (Anderson, 2002; Milrad, 2002). Dalam laporan penelitian berjudul *A Glance at the Future, (Mobile Education, 2003)* definisi pembelajaran *mobile* adalah: "*M-Learning is learning that can take place anytime, anywhere with the help of a mobile computer device. The device must be capable of presenting learning content and providing wireless two-way communication between teachers and students. Typically, an educational organization administrates both the course content and the communication services*".

*M-Learning* memiliki potensi untuk dikembangkan agar dapat menjadi sebuah media pembelajaran yang dapat membantu keterbatasan pendidik dalam menyampaikan informasi mengenai kegiatan pelajaran (Ningsih, 2019). Tujuan dari digunakannya *M-Learning* adalah agar dapat menghadirkan proses *long life learning* dan mempermudah peserta didik untuk dapat mengakses materi pembelajaran hanya melalui telepon genggam mereka (Khomarudin & Efriyanti, 2018), juga untuk membantu peserta didik

dalam melakukan kegiatan pembelajaran secara mandiri (Arifuddin & Bahri, 2019). Berdasarkan penelitian terdahulu, pembelajaran dengan menggunakan model *M-Learning* ini memberikan dampak positif dengan memberikan tampilan yang menarik, penggunaan aplikasi yang mudah serta materi sistem koordinasi yang dimuat sangatlah lengkap. Di sisi lain, model ini pun memiliki dampak negatif dengan dibutuhkannya sistem operasi yang mumpuni dan konten pembelajaran yang terbatas (Amirullah & Hardinata, 2017).

Dalam merancang *M-Learning*, terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan, yaitu: 1) Keterbatasan Hardware; 2) Keterbatasan jaringan; 3) Divais yang pervasif; 4) Skema integrasi; dan 5) Kenyamanan pengguna (Riyanto & Widiyati, 2006). Selain itu, Rahmawati dan Mukminan (2017) mengungkapkan bahwa, hal yang menjadi komponen penting dalam pengembangan *M-Learning* diantaranya adalah: nilai belajar, aspek pengetahuan efektivitas *M-Learning*, pengembangan pengetahuan, pemahaman, analisis dan sintesis, produk dan hasil pembelajaran yang meningkat. Ketika melakukan pengembangan media *M-Learning*, tidak hanya ahli teknologi saja yang dibutuhkan namun, ahli akademik pun harus ikut serta dan tentu memiliki peran penting dalam pengembangan konten pembelajaran di dalamnya (Kamal & Tasir, 2008). Selain itu, pengembang pun perlu melakukan analisis menyeluruh, dari perspektif pedagogis dan teknologi, untuk memastikan penggunaan dan penerapan *M-Learning* yang tepat (Ally & Blazquez, 2014). Sehingga, hasil dari *M-Learning* dapat menjadi pengetahuan dan informasi yang disimpan dan dapat diakses oleh siapapun dan kapanpun (Abachi, Muhammad, G., 2014).

Berdasarkan penelitian sebelumnya, terdapat penelitian yang menunjukkan metodologi teoritis *M-Learning* erat kaitannya dengan teori pembelajaran yang ada yaitu behavioris, dan konstruktivis. Behaviorisme erat kaitannya dengan kegiatan pembelajaran yang menargetkan pembelajaran sebagai suatu perubahan pengamatan yang siswa lakukan. Dalam konteks *M-Learning*, yang paling penting adalah untuk memfasilitasi perangkat *mobile* bisa mendapatkan umpan balik informasi secara cepat. Salah satu penelitian yang telah dilakukan adalah Proyek dan studi penelitian pengiriman konten melalui pesan teks menggunakan ponsel dan PDA dalam proses belajar (Thornton & Houser, 2004). Sedangkan dalam teori konstruktivisme, pembelajaran melibatkan kegiatan di mana siswa secara aktif membangun ide atau konsep baru berdasarkan pengetahuan sebelumnya dan saat ini. Sehingga dalam konsep pembelajaran konstruktivisme berpusat kepada peserta didik sehingga terjadi pembelajaran yang aktif, interaktif dan bermakna (Ramasyah, 2013).

## **METODE**

Fokus dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan model implementasi *M-Learning* untuk pendidikan guru, model ini dikembangkan menggunakan pendekatan *Design and Development* dengan Metode Survei, Delphi dan *Interpretive Structural Modelling* (ISM) dan *Metode Delphi Fuzzy* digunakan dalam penelitian ini. Pendapat ahli dalam menentukan unsur-unsur yang harus ada dalam model, Kemudian berbagai pendapat para ahli yang terdiri dari guru guru yang menjadi model dalam menggunakan metode *Interpretive Structural Modelling* (ISM). Penelitian ini juga mengadaptasi model SAMR, model FRAME, dan model Kolb untuk pengembangan model *M-Learning* untuk pendidikan guru. Tujuan utama pengembangan model ini adalah sebagai berikut: a. Identifikasi kebutuhan untuk mengembangkan model *M-Learning* untuk pendidikan guru berdasarkan pandangan para ahli di lembaga pendidik dan tenaga kependidikan; b. Mengembangkan model *M-Learning* untuk pendidikan guru berdasarkan pandangan ahli; c. Untuk menilai kesesuaian model yang dikembangkan.

Secara umum penelitian ini adalah penelitian pengembangan (Richey, Klein & Nielson 2004; Seels & Richey, 1994) atau studi Desain dan Pengembangan (Richey & Klein, 2007). Menurut Richey, Klein dan Nielson, (2004) Desain dan Pengembangan Studi adalah merupakan salah satu dari yang berikut: a. studi tentang proses dan dampak dari desain pembelajaran yang detail dan kegiatan pengembangannya; b.

situasi di mana seseorang melakukan kegiatan mendesain pembelajaran, pengembangan atau evaluasi dan proses peninjauan pada saat yang sama atau; c. studi desain, pengembangan, dan studi evaluasi proses secara keseluruhan atau proses grup tertentu.

Seel & Richey (1994) telah mendefinisikan penelitian pengembangan sebagai *“the systematic study of designing, developing and evaluating instructional programs, processes and products that must meet the criteria of internal consistency and effectiveness”* (hal. 127). Sementara Richey dan Klein (2007) merumuskan penelitian desain dan pengembangan sebagai *“the systematic study of design, develop and evaluation processes with the aim of establishing an empirical basis for a creation of instructional and non-instructional product and tools and new or enhanced model that govern their development”* (hal.1). Richey (1996) mengidentifikasi dua jenis studi dalam studi pembangunan meliputi; Tipe 1 penelitian adalah studi tentang pengembangan suatu produk atau program desain, pengembangan, dan evaluasi khusus. Tipe 2 penelitian adalah studi tentang proses desain, pengembangan atau evaluasi peralatan atau proses model. Hasil penelitian ini prosedur dan / atau model desain, perkembangan, penilaian, dan situasi baru yang mendukung penggunaannya. Berdasarkan pendekatan ini, penelitian ini dibagi menjadi tiga fase; fase analisis kebutuhan, fase desain dan fase evaluasi (Uang & Hanafin, 2005; Dorothy, 2010).

Secara singkat penelitian yang dilakukan menggunakan tiga tahap yaitu; tahap 1 adalah fase analisis kebutuhan yang merupakan tahap untuk mengidentifikasi kebutuhan pendidikan guru. Tahap II dari penelitian ini adalah tahap pembentukan dan perancangan model modul *M-Learning* untuk pendidikan guru. Tahap III adalah tahap evaluasi model *M-Learning*. Pengumpulan data untuk menentukan kesesuaian model yang digunakan, peneliti menggunakan metode *Fuzzy Delphi*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah pengembangan model implementasi M-Learning, dimulai dengan hasil analisis kebutuhan untuk mengembangkan model, proses pengembangan, dan diakhiri dengan temuan untuk evaluasi model.

Tujuan utama dari Fase 1 dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kebutuhan untuk pelaksanaan M-Learning untuk pendidikan guru berdasarkan pandangan guru terhadap pengajar. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner analisis yang didistribusikan kepada mahasiswa dari 3 LPTK di Indonesia dan Malaysia. Persyaratan didistribusikan ke 250 siswa (pendidikan guru) dan responden yang disurvei adalah 220. Sampel terdiri dari 146 mahasiswa laki-laki dan 74 mahasiswa perempuan.

Tabel 1  
Sampel Penelitian

		Kekerapan	Peratus	Peratus Sah	Peratus Kumulatif
Sah	Lelaki	146	66.5	66.5	66.5
	Perempuan	74	33.6	33.6	100.0
	Jumlah	220	100.0	100.0	

Sumber: Dokumentasi Penulis

Bersarkan hasil temuannya dapat dilaporkan bahwa persepsi para mahasiswa tentang program pendidikan guru, keterampilan teknologi mobile mereka, dan akhirnya pada tingkat penerimaan dan adanya niat untuk menggunakan M-Learning dalam program pendidikan guru yang mereka laksanakan sebagai salah satu pendukung keberhasilan pendidikan guru yang dilaksanakan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperangkat kuesioner analisis. Pertanyaannya terdiri dari 31 item dibagi menjadi 3 bagian yaitu 1) latar belakang siswa; 2) perlengkapan dan keterampilan siswa; dan 3) pengetahuan dan pemahaman siswa tentang M-Learning. Studi percontohan telah dilakukan pada 50 peserta pendidikan di lembaga pendidikan guru di Indonesia. Instrumen sebelumnya telah disertifikasi oleh 5 ahli pendidikan dan pakar teknologi pendidikan. Keakuratan semua item dalam kuesioner yang telah diuji dengan nilai *Alpha Cronbach* yang diperoleh adalah 7,654.

Tujuan utama dari Tahap 1 penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kebutuhan pelaksanaan M-Learning untuk digunakan pada pendidikan guru yang berdasarkan pandangan para ahli. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner analisis yang didistribusikan kepada mahasiswa dari lembaga pendidikan guru. Temuan ini dibagi menjadi tiga bagian yaitu 1) persepsi guru peserta pelatihan tentang program pendidikan guru konvensional; 2) melihat kemampuan para mahasiswa pendidikan guru dalam menggunakan perangkat mobile mereka; dan 3) penerimaan dan melihat besaran niat mereka menggunakan M-Learning dalam pendidikan guru.

**Persepsi peserta pendidikan keguruan tentang program pendidikan guru konvensional**

Jawaban atas pertanyaan dapat dilihat pada Tabel yang menjawab pertanyaan berikut: 1) Perkuliahan yang disediakan dalam membantu program pelatihan guru; 2) Durasi perkuliahan rata-rata selama seminggu; 3) Masukkan perkuliahan sains dan ulasan presentasi lisan; 4) Perkuliahan memberikan peluang mahasiswa untuk meningkatkan pengalaman; 5) Perkuliahan terfokus pada penilaian pengetahuan dan presentasi; 6) Program akan menawarkan lebih banyak manfaat.

Dari 220 sampel (guru peserta pelatihan) kuesioner menunjukkan bahwa mayoritas peserta pelatihan (46,4%, n = 102) memiliki persepsi tidak setuju mengenai program pendidikan guru konvensional dapat membantu peserta pendidikan keguruan (Tabel 2).

Tabel 2  
**Hasil Persepsi Sampel Penelitian**

		<b>Kekerapan</b>	<b>Peratus</b>	<b>Peratus Sah</b>	<b>Peratus Kumulatif</b>
Sah	Sangat tidak setuju	35	15.9	15.9	15.9
	Tidak bersetuju	102	46.4	46.4	62.3
	Neutral	40	18.2	18.2	80.5
	Bersetuju	37	16.8	16.8	97.3
	Sangat Bersetuju	6	2.7	2.7	100.0
<i>Min</i>	2.44				
<i>SP</i>	1.034				
	Jumlah	220	100.0	100.0	

*Sumber: Dokumentasi Penulis*

Kesimpulannya, para guru peserta pelatihan memiliki persepsi bahwa program pendidikan guru tidak cukup untuk membantu mereka untuk mengatasi pendidikannya untuk memenuhi tujuan program, desain konvensional (konvensional) yang ada lebih berfokus pada kegiatan evaluasi, Tabel 2 menggambarkan durasi kursus yang tidak memadai.

Tabel 3  
Durasi/Waktu Pelaksanaan Kursus/Pembelajaran

		Kekerapan	Peratus	Peratus Sah	Peratus Kumulatif
Sah	Sangat tidak setuju	28	12.7	12.8	12.8
	Tidak bersetuju	90	40.9	41.1	53.9
	Neutral	40	18.2	18.3	72.1
	Bersetuju	54	24.5	24.7	96.8
	Sangat Bersetuju	7	3.2	3.2	100.0
	Jumlah	219	99.5	100.0	
Min		2.64			
SP		1.084			
Hilang	Sistem	1	.5		
	Jumlah	220	100.0		

Sumber: Dokumentasi Penulis

Mengingat bahwa waktu yang terbatas dihabiskan seminggu, persentase yang tinggi 41,1% (n = 90) responden seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3 menyatakan bahwa transfer ilmu pengetahuan dengan cara presentasi tidak cukup bagi mereka untuk benar-benar mendapatkan keterampilan mengajar dan belajar yang ditargetkan.

Tabel 4  
Hasil Presentase Tentang Kegiatan Pembelajaran Menggunakan Metode Presentasi

		Kekerapan	Peratus	Peratus Sah	Peratus Kumulatif
Sah	Sangat tidak setuju	3	1.4	1.4	1.4
	Tidak bersetuju	41	18.6	18.6	20.0
	Neutral	36	16.4	16.4	36.4
	Bersetuju	102	46.4	46.4	82.7
	Sangat Bersetuju	38	17.3	17.3	100.0
Min		3.60			
SP		1.023			
	Jumlah	220	100.0	100.0	

  

		Kekerapan	Peratus	Peratus Sah	Peratus Kumulatif
Sah	Sangat tidak setuju	31	14.1	14.2	14.2
	Tidak bersetuju	31	14.1	14.2	28.3
	Neutral	39	17.7	17.8	46.1
	Bersetuju	77	35.0	35.2	81.3
	Sangat Bersetuju	41	18.6	18.7	100.0
	Jumlah	219	99.5	100.0	
Min		3.30			
SP		1.313			
Hilang	Sistem	1	.5		
	Jumlah	220	100.0		

Sumber: Dokumentasi Penulis

Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan menggunakan metode presentasi menunjukkan bahwa kegiatan ini dapat menjadi salah satu metode pembelajaran yang baik (46,4%, n = 102) untuk dilaksanakan dalam program pendidikan guru konvensional. Namun, ternyata terdapat penurunan (35,2%, n = 77) ketika menggunakan metode pembelajaran ini.

Tabel 5  
**Hasil Dari Hampir Setiap Guru Mempunyai Perangkat Smartphone**

		<b>Kekerapan</b>	<b>Peratus</b>	<b>Peratus Sah</b>	<b>Peratus Kumulatif</b>
Sah	Ya	217	98.6	98.6	98.6
	Tidak	3	1.4	1.4	100.0
	Jumlah	220	100.0	100.0	

Sumber: Dokumentasi Penulis

Dalam hal akses teknologi, Tabel 5 menunjukkan bahwa hampir semua guru peserta pendidikan (98,6%, n = 217) memiliki setidaknya satu perangkat teknologi mobile.

Tabel 6  
**Penerimaan dan Keinginan mahasiswa untuk menggunakan M-Learning**

		<b>Kekerapan</b>	<b>Peratus</b>	<b>Peratus Sah</b>	<b>Peratus Kumulatif</b>
Sah	Sangat tidak setuju	1	.5	.5	.5
	Tidak bersetuju	6	2.7	2.7	3.2
	Neutral	16	7.3	7.3	10.5
	Bersetuju	83	37.7	37.7	48.2
	Sangat Bersetuju	114	51.8	51.8	100.0
Min	4.38				
SP	.775				
	Jumlah	220	100.0	100.0	

Sumber: Dokumentasi Penulis

Hasil survei menunjukkan bahwa sebagian besar responden (guru peserta pelatihan) (51,8%, n = 114) setuju bahwa para mahasiswa ingin menggunakan *M-Learning* untuk kegiatan pembelajaran dan dapat menerima metode tersebut seperti yang tercantum pada Tabel 6.

Gambar 7  
**Hasil Data Bahwa M-Learning dapat Meningkatkan Produktivitas Pembelajar**

		<b>Kekerapan</b>	<b>Peratus</b>	<b>Peratus Sah</b>	<b>Peratus Kumulatif</b>
Sah	Sangat tidak setuju	24	10.9	10.9	10.9
	Tidak bersetuju	54	24.5	24.5	35.5
	Neutral	41	18.6	18.6	54.1
	Bersetuju	68	30.9	30.9	85.0
	Sangat Bersetuju	33	15.0	15.0	100.0
Min	3.15				
SP	1.256				
	Jumlah	220	100.0	100.0	

		Kekerapan	Peratus	Peratus Sah	Peratus Kumulatif
Sah	Sangat tidak setuju	11	5.0	5.0	5.0
	Tidak bersetuju	44	20.0	20.0	25.0
	Neutral	47	21.4	21.4	46.4
	Bersetuju	74	33.6	33.6	80.0
	Sangat Bersetuju	44	20.0	20.0	100.0
Min	3.44				
SP	1.163				
	Jumlah	220	100.0	100.0	

Sumber: Dokumentasi Penulis

Tabel 7 menunjukkan bahwa pada awalnya terdapat 30,9% (n=68) yang berpendapat setuju bahwa *M-learning* dapat meningkatkan produktivitas pembelajaran dan 10,9% (n=24) tidak menyetujui pendapat tersebut. Kemudian, pada tabel 7 juga menunjukkan adanya peningkatan produktivitas pembelajaran dengan disetujui oleh 33,6% (n=74) dari responden sedangkan yang tidak setuju menurun menjadi 5% (n=11).

## SIMPULAN

*M-Learning* merupakan model yang layak untuk dikembangkan dan digunakan oleh mahasiswa pendidikan guru dalam upaya mengoptimalkan pencapaian tujuan yang sedang ditempuh. Selain itu, penggunaan *M-Learning* mahasiswa pendidikan guru sangat berpeluang untuk menggunakannya, karena akses yang begitu mudah didapatkan serta kemampuan para mahasiswa pendidikan keguruan dalam pegerasian teknologi mobile yang baik.

## CATATAN PENULIS

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait publikasi artikel ini. Penulis menegaskan bahwa data dan isi artikel bebas dari plagiarisme.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abachi, H. R., & Muhammad, G. (2014). The impact of m-learning technology on students and educators. *Computers in human behavior*, 30, 491-496.
- Ally, M., & Prieto-Blázquez, J. (2014). What is the future of mobile learning in education?. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 11(1), 142-151.
- Amirullah, G., & Hardinata, R. (2017). Pengembangan mobile learning bagi pembelajaran. *JKKP (Jurnal Kesejahteraan Keluarga Dan Pendidikan)*, 4(02), 97-101.
- Anderson, G., Boud, D., & Sampson, J. (1998). *Qualities of learning contracts. Capability and quality in higher education*, 162-173.
- Arifuddin, M., & Bahri, A. (2019). Analisis Kebutuhan Pengembangan Aplikasi M-Learning Berbasis Android pada Materi Jaringan Hewan. *Biology Teaching and Learning*, 2(1).

- Georgiev, T., Georgieva, E., & Smrikarov, A. (2004, June). M-learning-a New Stage of E-Learning. In *International conference on computer systems and technologies-CompSysTech* (Vol. 4, No. 28, pp. 1-4).
- Hendikawati, P., Zahid, M. Z., & Arifudin, R. (2019, February). Keefektifitan Media Pembelajaran Berbasis Android terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 2, pp. 917-927).
- Kamal, S. A. B. S. Y., & Tasir, Z. (2008). Pembelajaran masa depan—mobile learning (m-learning) di malaysia. In *Seminar Penyelidikan Pendidikan Pasca Ijazah* (pp. 25-27).
- Khomarudin, A. N., & Efriyanti, L. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Pada Mata Kuliah Kecerdasan Buatan. *Jurnal Educative: Journal of Educational Studies*, 3(1), 72-87.
- Korucu, A. T., & Alkan, A. (2011). Differences between m-learning (mobile learning) and e-learning, basic terminology and usage of m-learning in education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 15, 1925-1930.
- Kukulka-Hulme, A & Traxler, J. (2005). *Mobile learning: a handbook for educators and trainers*. London, UK: Routledge.
- Lestari, I., & Yarmi, G. (2017). Pemanfaatan Handphone di Kalangan Mahasiswa. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 31(1), 55-59.
- McConatha, D., Praul, M., & Lynch, M. J. (2008). Mobile learning in higher education: An empirical assessment of a new educational tool. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 7(3), 15-21.
- Milošević, I., Živković, D., Manasijević, D., & Nikolić, D. (2015). The effects of the intended behavior of students in the use of M-learning. *Computers in Human Behavior*, 51, 207-215.
- Nazar, M., Muliana, R., & Hanum, L. (2018, November). Smartphone Use and its Effects on the Student Final Grade (a case study in the Environmental Chemistry Class). In *Proceedings of the UR International Conference on Educational Sciences* (pp. 157-163).
- Nazar, M., Zulfadli, Z., Oktarina, A., & Puspita, K. (2020). Pengembangan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis android untuk membantu mahasiswa dalam mempelajari materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 8(1), 39-54.
- Ningsih, S., & Adesti, A. (2019). Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android pada Mata Kuliah Strategi Pembelajaran Universitas Baturaja. *Edcomtech Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 4(2), 163-172.
- Quinn, C. N. (2000). *mLearning: Mobile, wireless, in your pocket learning*. LineZine, Fall
- 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.
- Ramansyah, W. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Strategi Pembelajaran untuk Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar. *Widyagogik: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 1(1), 17-27.
- Richey, R.C., & Klein, J. D. (2007). *Design and development research: Methods, strategies, and issues*. London, UK: Routledge.
- Richey, R.C., Klein, J.D. & Nelson, W.A. (2004). *Developmental research: studies of instructional design and development*. In D.H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology (2nd ed.)* (pp.1099-1130). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Riyanto, B., & Widayati, S. (2006). Perancangan Aplikasi M-Learning Berbasis Java. *Bandung: STEI-ITB*.
- Saedah, Siraj. (2004). *M-Pembelajaran untuk kurikulum masa depan (mLearning for future curriculum)*. *Masalah Pendidikan (Issues in Education)*, 27, 115-29. 2000. Retrieved from <http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm>

- Seels, B., & Richey, R. (1994). *Instructional technology: The definition and domains of the field*. Washington, DC: Association for Educational Communications and Technology.
- Setiawati, N., Kartika, I., & Purwanto, J. (2012, September). Pengembangan mobile learning (m-learning) berbasis Moodle sebagai daya dukung pembelajaran fisika di SMA. In *PROSIDING: Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika* (Vol. 3, No. 3).
- Sharples, M. (2000). *The design of personal mobile technologies for lifelong learning*. *Computer & Education*, 34, pp. 177-193. Retrieved from <http://www.eee.bham.ac.uk/sharplem/papers/handler%20comped.pdf>
- Sutrisno, A., & Istiyanto, J. E. (2009). Perspektif & Tantangan Pengembangan M-Learning. *Volume 5 Nomor 1 Juni 2009 Pelindung*, 5(1), 87-96.
- Thornton, P. and Houser, C. (2004). *Using mobile phone in education*. In *Proceedings of the 2nd International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education*. Taiwan: IEEE Computer Society, 3-10.
- Wardhana, W. S. (2020, October). Strategi pengembangan kompetensi guru secara mandiri di era literasi digital. In *Prosiding Seminar Nasional Bahasa dan Sastra Indonesia (SENASBASA)* (Vol. 4, No. 1).