

Persepsi Guru Biologi terhadap *Mobile Learning* dalam Pembelajaran Biologi

Dina Hizhwati^{1, 2*}, Susilo², Gufron Amirullah¹, Supardi US²

¹Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA

²Fakultas Pascasarjana, Program Studi Pendidikan MIPA, Universitas Indraprasta PGRI

*email: hizhwatidina@gmail.com

Article History

Received:
27/05/2022
Revised:
26/06/2022
Accepted:
05/07/2022

Kata kunci:

Persepsi
Mobile learning
Smartphone
Pemodelan
Rasch

Key word:

Perception
Mobile learning
Smartphone
Rasch Modeling

ABSTRAK

Teknologi *mobile learning* berperan dalam merubah cara berkomunikasi, berinteraksi, juga berperilaku siswa dan guru. Penelitian ini dilakukan untuk menguji reliabilitas instrumen penerapan *mobile learning* dalam pembelajaran biologi berdasarkan pandangan guru. Desain mix-method diadopsi dalam pelaksanaannya. Data kualitas item dan responden, reliabilitas item dan responden, pengelompokan item dan responden, konsistensi, dan perbedaan persepsi responden berdasarkan data demografi dianalisis menggunakan *Rasch Model* melalui perangkat lunak Winstep 4.4.4. Sejumlah 62 guru biologi dari 46 sekolah menengah di provinsi DKI Jakarta, Jawa Barat, Banten, Bengkulu, dan Sulawesi Selatan digunakan sebagai sampel yang diperoleh melalui *purposive sampling*. Instrumen persepsi berupa kuesioner atas 65 butir pernyataan dan dua butir pertanyaan mengenai pengetahuan, pemanfaatan, dan pengaruh *mobile learning* dalam pembelajaran biologi untuk mengumpulkan informasi. Temuan mengungkap bahwa instrumen persepsi guru terhadap *mobile learning* berada pada kategori baik sampai sangat baik. 32 item kuesioner memiliki nilai di bawah nilai rata-rata logit +0.00 yang berarti item relatif mudah disetujui responden dan 49 responden sangat konsisten dalam menjawab (logit + 1.35). Hambatan penerapan *mobile learning* yang sering terjadi adalah siswa menyalahgunakan *smartphone* dalam proses pembelajaran. Instrumen persepsi ini diharapkan mampu menjadi media evaluasi *mobile learning* yang efektif dan efisien, sehingga hambatan-hambatan dalam pembelajaran tersebut dapat teratasi dengan baik.

ABSTRACT

Mobile learning is a learning technology that can change how people communicate, interact, and behave with students and teachers. This study aims to describe the perceptions of biology teachers on mobile learning in biology learning. This research method is a mix-method. Data were analyzed using the Rasch model through Winstep 4.4.4 software. By analyzing item quality and respondent characteristics, item and respondent reliability, item and respondent grouping, respondent consistency, and respondent differences in perceptions based on demographic data. The research sample was obtained by purposive sampling. A total of 50 biology teachers from 35 junior high schools, high schools, and MAN in the provinces of DKI Jakarta and West Java were used as samples. The research instrument in a questionnaire consists of 65 statements and two questions about the knowledge, utilization, and influence of mobile learning on biological learning used for measurement. The results showed that teachers' perceptions of mobile learning were in the good to excellent categories. 32 questionnaire items have values below the logit average value of +0.00 which means that the items are relatively easy for respondents to agree and 49 respondents are very consistent in answering (logit + 1.35). Barriers to the application of mobile learning that often occur are students misusing smartphones in the learning process. Teachers' perceptions about mobile learning have a relatively good response to the expectation of learning-specific smartphones so that these obstacles can be overcome properly.

Copyright © 2022 LPPM Universitas Indraprasta PGRI. All Right Reserved

PENDAHULUAN

Satu dekade terakhir *mobile learning* (*m-learning*) yang berdampak pada siswa, pendidik, dan pengembangan infrastruktur pendidikan masih menjadi hal menarik untuk dipelajari. Teknologi *mobile learning* dapat mengubah cara siswa berkomunikasi, berinteraksi, dan berperilaku satu sama lain dan persepsi mereka terhadap pembelajaran mereka (Homan & Wood, 2003). *Mobile learning* tidak hanya sebuah pembelajaran yang didasarkan pada penggunaan perangkat seluler saja, tetapi juga pembelajaran yang dimediasi di berbagai konteks dengan menggunakan perangkat seluler portable (Matias & Wolf, 2013) Secara singkat, *mobile learning* membantu siswa dan pendidik untuk melakukan tugas sehari-hari mereka dengan menggunakan perangkat teknologi kecil (*tablet* atau *smartphone*) kapan saja di mana saja.

Saat ini, pembelajaran *m-learning* di Indonesia terus berkembang seiring dengan kemajuan teknologi. Berbagai media pendukung dikembangkan untuk memaksimalkan sistem pembelajaran *online* (jarak jauh) pada perangkat seluler seperti *smartphone*. *Smartphone* banyak digunakan guru dan siswa sebagai media pembelajaran karena memiliki potensi untuk merevolusi pengajaran dan pembelajaran sains (Crompton *et al.*, 2016). Banyak aplikasi seluler dengan kecanggihan fitur masing-masing memungkinkan *smartphone* dapat dijadikan sebagai media pembelajaran *online* dalam meningkatkan mutu pendidikan. Sayangnya, tingginya pengguna *smartphone* di kalangan siswa tidak diikuti dengan pemahaman guru dalam menggunakan *smartphone*. Padahal aplikasi media pembelajaran seperti biologi, matematika, fisika telah banyak beredar di *playstore* dengan basis *smartphone* android. Mengingat tantangan guru yang semakin besar di era revolusi industri 4.0, implementasi penggunaan *m-learning* dalam proses belajar dapat dijadikan landasan perubahan sistem pendidikan yang bisa dikembangkan oleh pelaku proses pendidikan. Cara ini adalah bentuk transformasi pembelajaran di era industri 4.0. Perkembangan aplikasi pembelajaran yang dikemas dalam bentuk *software* berpotensi untuk mendukung pedagogis dan alat visualisasi pembelajaran (Cho *et al.*, 2018). Ditambah dengan adanya sistem android yang menyediakan ribuan aplikasi pembelajaran secara gratis sangat memungkinkan pembelajaran berbasis *smartphone* untuk dilakukan. Ke depan, bukan tidak mungkin sistem pembelajaran dengan memanfaatkan *smartphone* menjadi suatu kebutuhan dalam belajar.

Integrasi *m-learning* dengan menggunakan *smartphone* pada pembelajaran sekolah di Indonesia masih belum berkembang pesat karena keterbatasan keterampilan para pengguna, keterbatasan akses internet, mahalnya perangkat teknologi, dan kurangnya pelatihan untuk mengembangkan keterampilan penggunaan sistem ini. Fakta lainnya adalah sebagian sekolah menerapkan larangan penggunaan *smartphone* di ruang kelas (Lenhart *et al.*, 2010), sehingga mengurangi optimalisasi penggunaan *smartphone* dalam pembelajaran. Meskipun sejumlah sekolah telah menerapkan ini, dampak bagi pengguna terutama pendidik masih sedikit yang menyelidiki. Sebelum merancang dan menerapkan sistem *mobile learning* di tingkat sekolah, perlu dipastikan dampak negatif yang mungkin akan terjadi bagi pengguna. Pengumpulan informasi dari guru terhadap penerapan *mobile learning* ini sangat penting karena persepsi mereka akan mempengaruhi kesediaan dan kesiapan mereka untuk menggunakan sistem (Mahat *et al.*, 2012). Disamping itu, penelitian yang berfokus secara eksklusif pada persepsi dan kesiapan pendidik terutama guru biologi di tingkat sekolah menengah dalam menggunakan *mobile learning* masih sangat terbatas.

Penelitian ini dirancang untuk menganalisis reliabilitas instrumen persepsi guru biologi sekolah menengah di Pulau Jawa dalam rangka mengevaluasi kesiapan mereka mengintegrasikan *mobile learning* dalam pembelajaran. Penelitian ini juga akan mengungkap pandangan guru biologi mengenai perkembangan aplikasi pendukung *mobile learning* dalam proses pembelajaran biologi. Informasi yang diperoleh dari penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk merancang dan mengembangkan sistem pembelajaran *mobile* di tingkat sekolah menengah ke depan agar lebih baik.

METODE PENELITIAN

Mix-methods yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode yang mengintegrasikan data kualitatif dan kuantitatif dalam sebuah penelitian (Creswell, 2014). Metode ini digunakan karena penelitian ini memperoleh dua jenis data, yaitu data ordinal dari instrumen skala likert dan data deskriptif hasil wawancara tertulis yang bersifat *open ended*.

Sampel dan Teknik Pengambilan Sampe

Sebanyak 50 guru dari 35 sekolah dipilih dengan mengadopsi *purposive sampling* dan menanggapi

kuesioner penelitian. Teknik ini digunakan dengan latar belakang sampel mudah didapat dan bersedia berpartisipasi dengan mempertimbangkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya (Al-emran *et al.*, 2016). Kriteria yang dimaksud adalah guru biologi di Sekolah Menengah Negeri dan Swasta.

Data Responden

Tabel 1. Data demografi responden

Demografi Responden (N=50)	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	15	24
Perempuan	47	76
Kisaran Usia		
21-30	32	52
31-40	10	16
41-50	8	13
51-60	12	19
Lama Waktu Mengajar		
1-5	29	47
6-10	4	6
>10	29	47
Instansi		
Negeri	33	53
Swasta	29	47
Provinsi		
Banten	1	2
Bengkulu Utara	1	2
DKI Jakarta	43	69
Jawa Barat	16	25
Sulawesi Selatan	1	2

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner yang berisi data demografi guru, pernyataan skala likert bertingkat (sangat setuju, setuju, tidak setuju, sangat tidak setuju) dan dua pertanyaan wawancara tertulis. Kuesioner dimodifikasi dari beberapa penelitian yaitu, O'Bannon & Thomas (2014); Kim *et al.* (2016); Yusri *et al.* (2015).

Pengumpulan Data dan Analisis Data

Teknik pengumpulan data meliputi tahap persiapan, pelaksanaan, dan akhir. Tahap persiapan dilakukan dengan membuat instrumen penelitian. Kemudian, kuesioner diberikan secara langsung dan *online* melalui *link google form* kepada subjek

penelitian. Tahap akhir, peneliti mengolah data hasil penelitian yang diperoleh dari lembar kuesioner.

Data yang terkumpul dieksplorasi dengan pengukuran *Rasch Model* melalui aplikasi Winstep 4.4.4. untuk menganalisis *Person Item Map*, *Summary Statisc*, dan *Differential Item function*.

1. Peta Wright (*Person-Item Map*) dilakukan untuk mengetahui karakteristik responden dan kriteria item kuesioner.
2. Nilai rata-rata responden dalam memilih skala yang tertera, mengukur reliabilitas *item* dan *person*, mengetahui konsistensi responden,

$$H = \frac{[(4 \times Separation) + 1]}{3}$$

implikasi instrumen pada pengukuran, implikasi data pada pengukuran, serta pengelompokkan *item* dan *person* dianalisis menggunakan ringkasan statistik (*Summary Statistic*). Pengelompokkan responden dilakukan menggunakan persamaan:

Keterangan:

- H : Nilai person strata
Separation : Nilai separation yang dihasilkan

HASIL DAN PEMBAHASAN

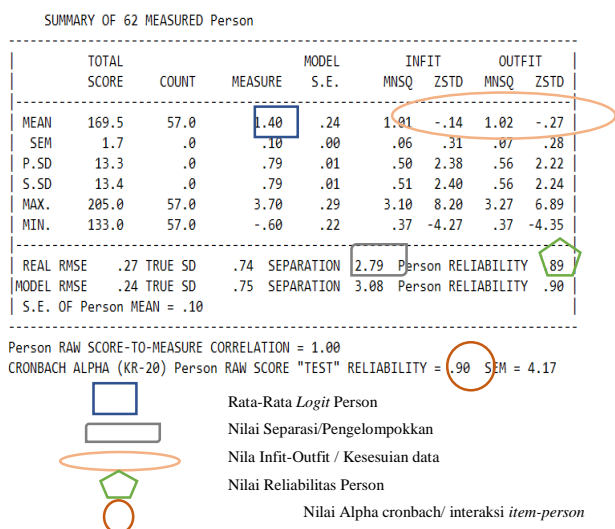
Reliabilitas, Pengelompokkan dan Konsistensi Responden

Analisis *Rasch* menyediakan dua nilai reliabilitas, yaitu reliabilitas person dan reliabilitas item dengan koefisien yang dapat diterima masing-masing 0,80 dan 0,90 (Sumintono & Widhiarso, 2013). Nilai koefisien *Cronbach Alpha* sebesar 0,88 (Gambar 1) menggambarkan interaksi antara 50 responden dengan 57 item sangat baik, sesuai kriteria kualitas instrumen menurut (Sumintono & Widhiarso, 2013).

Konsistensi responden dalam menjawab kuesioner berdasarkan kriteria Fisher (2007); Sumintono & Widhiarso (2013) menunjukkan kualitas bagus (reliabilitas responden 0,86) artinya. Nilai *Logit person* (+1,40 > 0,00) menunjukkan bahwa konsistensi responden lebih tinggi daripada nilai logit item (Gambar 1).

Kelompok responden berdasarkan tingkat konsistensi diketahui melalui nilai separasi yang dimasukkan ke dalam persamaan:

$$H = \frac{[(2,49 \times 4) + 1]}{3} = 3,65.$$



Gambar 1. Ringkasan statistik pengukuran responden

Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat empat kelompok responden dengan konsistensi sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah. Pola jawaban responden yang tidak konsisten dapat diketahui dengan menganalisis nilai infit – outfit MNSQ dan ZSTD. Nilai infit-outfit MNSQ 0.98 dan 1.00 (Gambar 1) menurut (Sumintono & Widhiarso, 2013) artinya memiliki kondisi yang baik, atau responden memiliki pola jawaban dengan tingkat konsistensi yang baik.

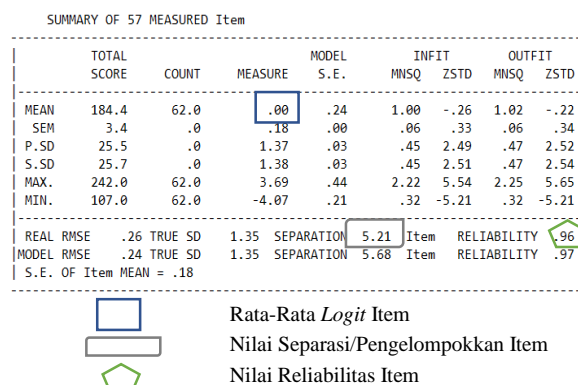
Reliabilitas, Pengelompokkan dan Konsistensi Item

Reliabilitas item menunjukkan kualitas istimewa berdasarkan kriteria (Fisher, 2007; Sumintono & Widhiarso, 2013). Instrumen penelitian cukup sensitif untuk membedakan tingkat konsistensi responden. Nilai logit atau nilai rata-rata item diperlukan untuk mengelompokkan item ke dalam kriteria tertentu. Hasil analisis data nilai rata-rata item +0,00 menunjukkan bahwa item memiliki abilitas yang baik dalam penelitian ini (Gambar 2).

Nilai separasi atau pengelompokkan digunakan untuk mengetahui kelompok item berdasarkan tingkat kesulitan item. Analisis data melalui menunjukkan nilai separasi sebesar 5,21. Pengelompokkan responden dilakukan menggunakan persamaan:

$$H = \frac{[(5.21 \times 4) + 1]}{3} = 7,28$$

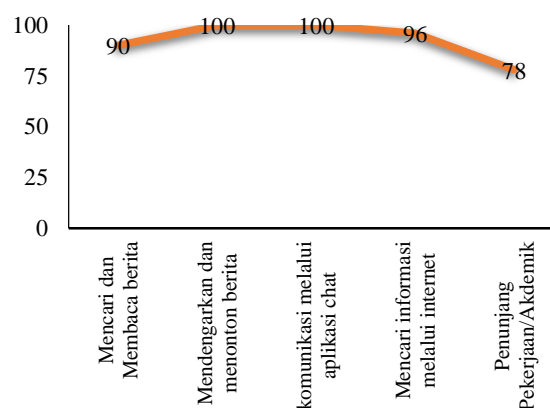
artinya terdapat tujuh kelompok item dalam instrumen.



Gambar 2. Ringkasan statistik pengukuran responden

Pemanfaatan Smartphone dalam Media Pembelajaran

Pencarian informasi di internet melalui *smartphone* menjadi hal yang sangat sering dilakukan responden (96%). Hal ini menunjukkan bahwa responden aktif dalam menggunakan dan mencari referensi tambahan belajar melalui internet.

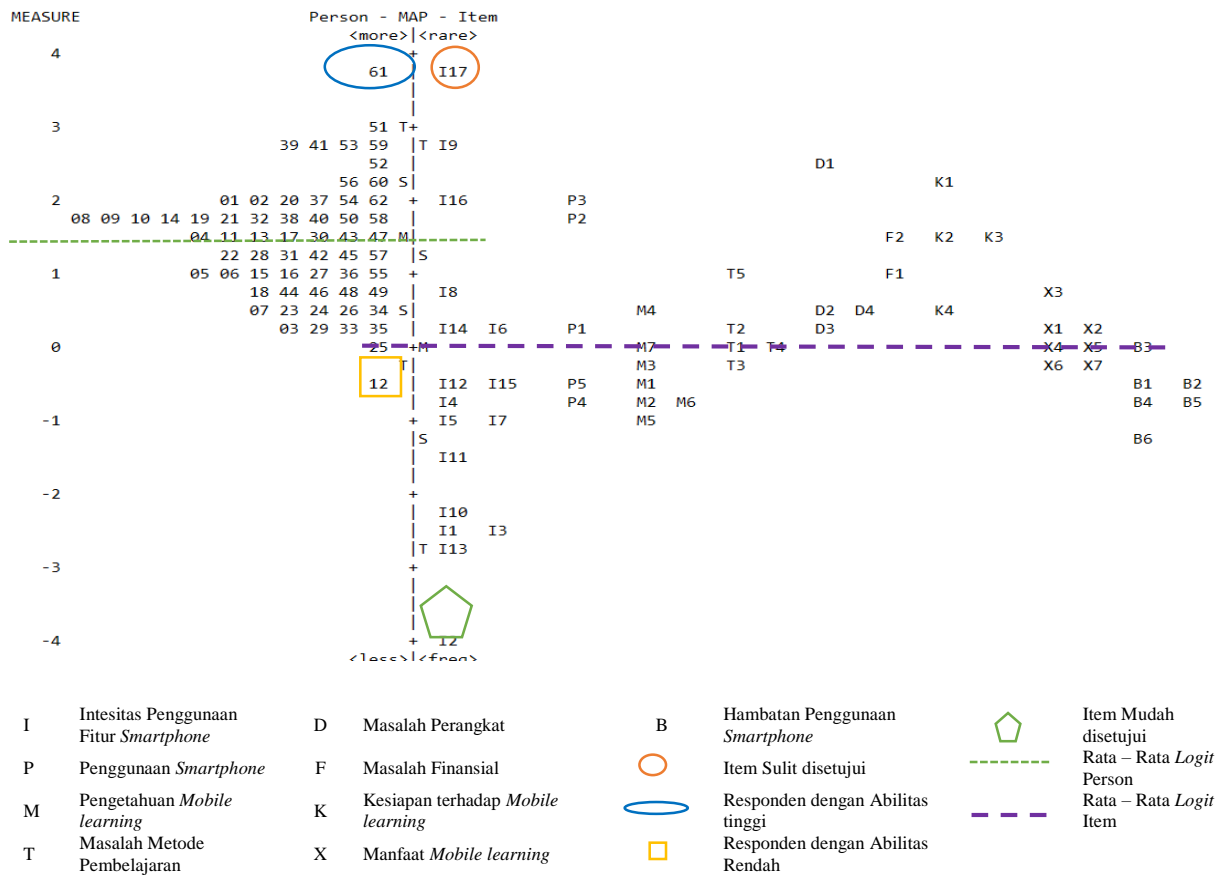


Gambar 3. Diagram pemanfaatan *Smartphone*

Pemanfaatan *Smartphone* untuk mendengarkan dan menonton video dipilih sebanyak 100%, artinya guru Responden cukup aktif menggunakan ponsel sebagai sarana hiburan melalui audio visual.

Kualitas Item dan Karakteristik Responden

Kualitas 57 item dan karakteristik 50 responden dianalisis dengan peta wright (*item-person map*). Berdasarkan Peta Wright diketahui terdapat 1 responden memiliki tingkat konsistensi yang rendah, sedangkan responden lainnya memiliki konsistensi tinggi dalam menjawab kuesioner. Item yang sulit disetujui dan item yang mudah disetujui responden dapat dilihat dari posisi sebaran *output table* Peta Wright (*person-item map*).



Gambar 4. Peta Wright (Person Item-Map)

a. Intensitas Penggunaan Fitur Smartphone oleh Responden

Tabel 2. Intensitas penggunaan fitur *smartphone*

Kode Item	Fitur	Nilai Logit
I1	Kirim / Terima Email	-1.46
I2	Mengakses Internet	-3.02
I3	Mengambil Gambar	-1.53
I4	Merekam Video	0.00
I5	Menonton Video	-0.30
I6	Merekam Audio	0.69
I7	Memposting Gambar, Video dan Audio <i>Online</i>	-0.17
I8	Mainkan Musik	1.01
I9	Akses <i>Games Online</i>	2.51
I10	Gunakan Jam / Alarm / Timer	-1.39
I11	Gunakan Kalender	-0.71
I12	Gunakan Kalkulator	0.04
I13	Menggunakan Situs Jejaring Sosial	-1.75
I14	Unduh Aplikasi	0.61
I15	Gunakan Aplikasi Pendidikan	0.20
I16	Memindai Kode QR	1.86
I17	Membuat Kode QR	3.41

Intensitas mengakses internet merupakan fitur

yang paling banyak digunakan responden (Tabel 2), karena nilai logitnya berada dibawah nilai rata-rata logit M^+ (*Logit Item*). Sedangkan membuat Kode QR (I17) fitur yang jarang digunakan oleh guru karena berada pada posisi teratas dari nilai M^+ (*Logit Item*).

b. Penggunaan Smartphone dalam Pembelajaran

Tabel 3. Penggunaan *smartphone*

Kode Item	Item	Nilai Logit
PS1	Saya sering menggunakan <i>Smartphone</i> di kelas baik untuk kepentingan pribadi ataupun untuk membantu proses pembelajaran	-0.59
PS2	Saya menonaktifkan <i>Smartphone</i> di kelas selama proses pembelajaran	2.12
PS3	Saya mengizinkan siswa menggunakan <i>Smartphone</i> di kelas	2.20
PS4	Saya mengizinkan siswa menggunakan <i>Smartphone</i> di kelas untuk mendukung kegiatan pembelajaran	-2.02
PS5	Saya pikir <i>Smartphone</i> dapat mendukung pembelajaran siswa	-1.70

Guru mengizinkan siswa menggunakan *Smartphone* di kelas untuk mendukung pembelajaran pada saat tertentu. Hal tersebut dibuktikan melalui posisi pernyataan “Saya mengizinkan siswa menggunakan *Smartphone* di kelas untuk mendukung kegiatan pembelajaran” berada di bawah rata-rata logit atau mudah disetujui oleh responden (Tabel 3).

Pengetahuan mengenai *mobile learning*

Antusias responden mengenai *mobile learning* sangat baik, dibuktikan melalui pernyataan “Saya ingin tahu apa itu *mobile learning*” (M2) berada di bawah rata-rata logit (Tabel 4). Pengetahuan *mobile learning*.

Tabel 4. Pengetahuan *mobile learning*

Kode Item	Item	Nilai Logit
M1	Saya tahu apa itu <i>Mobile learning</i> .	-3.12
M2	Saya ingin tahu lebih banyak tentang <i>Mobile learning</i>	-3.65
M3	Saya pikir <i>Mobile learning</i> baik untuk orang dewasa yang ingin belajar keterampilan baru untuk pengembangan profesional mereka	-2.63
M4	<i>Mobile learning</i> akan menghemat waktu belajar	-1.21
M5	<i>Mobile learning</i> menyenangkan dan menarik	-3.92
M6	<i>Mobile learning</i> berpotensi “belajar seperti apa yang saya inginkan, di mana pun saya suka, namun saya inginkan” menarik bagi saya	-3.52
M7	<i>Mobile learning</i> akan membuat hidup saya sulit	-1.86

Masalah Metode Pembelajaran

Item “Saya ingin mengintegrasikan *mobile learning* dalam pembelajaran jarak jauh disamping pertemuan tatap muka (T1)” berada di bawah rata-rata logit artinya item ini mudah disetujui oleh responden (Tabel 5).

Tabel 5. Masalah metode pembelajaran

Kode Item	Item	Nilai Logit
T1	Saya ingin mengintegrasikan <i>Mobile learning</i> dalam pembelajaran jarak jauh di samping pertemuan tatap muka.	-0.40
T2	Saya ingin memaksimalkan pembelajaran menggunakan <i>mobile learning</i> di kelas dengan membuat grup diskusi	0.07
T3	<i>Mobile learning</i> adalah alternatif pembelajaran berbasis web.	-0.70
T4	<i>Mobile learning</i> adalah alternatif dari pembelajaran konvensional	-0.21
T5	Saya lebih suka pembelajaran konvensional daripada <i>Mobile learning</i>	1.25

Masalah Perangkat

Kesiapan guru dalam menggunakan *mobile learning* ditinjau dari pernyataan “Saya tidak tahu cara menggunakan jaringan 4G di *smartphone* saya” (D1) berada di atas rata-rata logit artinya responden sudah memahami penggunaan fasilitas jaringan 4G yang mendukung *Mobile learning* (Tabel 6).

Tabel 6. Masalah perangkat

Kode Item	Item	Nilai Logit
D1	Saya tidak tahu cara menggunakan jaringan 4G di <i>Smartphone</i> saya	2.13
D2	Saya perlu belajar cara menggunakan <i>Smartphone</i> saya untuk <i>Mobile learning</i> .	-0.62
D3	Saya akan memutakhirkan <i>Smartphone</i> saya jika <i>Mobile learning</i> akan diterapkan dalam kursus saya	-0.69
D4	Saya belum siap menggunakan fasilitas <i>Mobile learning</i> dalam pembelajaran	-0.83

Masalah Finansial

Hasil analisis dalam indikator ini menyatakan bahwa responden belum siap mendukung *Mobile learning* secara finansial. Hal tersebut dapat dilihat dari pernyataan F1 dan F2 yang relatif sulit disetujui responden karena berada di atas rata-rata logit (Tabel 7).

Tabel 7. Masalah finansial

Kode Item	Item	Nilai Logit
F1	Saya tidak keberatan membayar uang ekstra untuk <i>Mobile learning</i> .	-0.62
F2	Saya khawatir Saya akan menghabiskan lebih banyak uang karena <i>Mobile learning</i>	0.62

Kesiapan terhadap *Mobile learning*

Kesiapan responden terlihat kurang baik karena item dalam indikator ini berada pada posisi di atas dan setara rata-rata logit (Tabel 8). Kesiapan Penerapan *Mobile learning*

Tabel 8. Kesiapan penggunaan *mobile learning*

Kode Item	Item	Nilai Logit
K1	Saya belum siap untuk menggunakan <i>Mobile learning</i> sekarang	1.60
K2	Saya akan siap menggunakan <i>Mobile learning</i> setelah 2	0.00
K3	Saya berharap <i>Mobile learning</i> tidak diwajibkan dalam pembelajaran	0.00
K4	Saya tidak ingin menggunakan <i>Mobile learning</i> dalam pembelajaran	-1.61

Manfaat Mobile Learning

Guru mendukung *mobile learning* dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa (Tabel 9).

Tabel 9. Manfaat *mobile learning*

Kode Item	Item	Nilai Logit
X1	Penggunaan <i>smartphone</i> memungkinkan siswa untuk mengambil kendali belajar	0.42
X2	<i>Mobile learning</i> adalah penggunaan "Dead Time" (Waktu ketika ada sedikit atau tidak ada kegiatan) yang baik	0.58
X3	<i>Mobile learning</i> cocok untuk berbagai gaya belajar	1.88
X4	<i>Mobile learning</i> meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam belajar melalui kegiatan komunikasi seluler	-0.67
X5	<i>Mobile learning</i> meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam belajar melalui kolaborasi seluler	-0.47
X6	<i>Mobile learning</i> meningkatkan keterlibatan siswa dalam kegiatan komunikasi seluler	-0.87
X7	<i>Mobile learning</i> meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran melalui kolaborasi	-0.87

Penghalang penggunaan *smartphone* di kelas

Item pada indikator ini berada di bawah rata-rata *logit* hambatan saat penerapan *mobile learning* sangat sering terjadi.

Tabel 10. Penghalang penggunaan *smartphone*

Kode Item	Penghalang Penggunaan <i>Smartphone</i> di Kelas	Nilai Logit
B1	Mengakses aplikasi pada <i>Smartphone</i>	0.25
B2	Membuka peluang untuk mencontek (<i>Cheating</i>)	0.25
B3	Meningkatkan <i>Cyberbullying</i> (Intimidasi melalui media sosial) siswa	1.08
B4	Banyaknya aplikasi media sosial yang memberi dampak negatif pada tulisan siswa	-0.08
B5	<i>Sexting</i> (<i>Sharing</i> /mengirim gambar dan video seksual dan/atau pesan teks)	-0.32
B6	Siswa mengakses konten yang tidak pantas di Internet	-1.19

Studi ini berkontribusi pada pemahaman kita mengenai manfaat dan peran *mobile learning* menurut guru biologi. Data pemanfaatan *smartphone* dalam berbagai aktivitas digunakan untuk memperkuat hasil analisis *Rasch Model*. Konsensus diantara guru yang disurvei menunjukkan bahwa mereka menginginkan penerapan *mobile learning* dalam pembelajaran mereka.

Implementasi *mobile learning* melalui penggunaan *smartphone* dapat mendukung pembelajaran siswa yang dilandasi dengan ragam fitur *smartphone*. Akses internet sebagai fitur *smartphone* yang sering digunakan guru sangat mempermudah proses pembelajaran untuk mendapatkan akses cepat ke sumber *online* (Handal *et al.*, 2013). Pencarian informasi untuk referensi pembelajaran (Madden *et al.*, 2013), *student center learning*, pembelajaran kolaboratif, pembelajaran otentik, diferensiasi pengajaran, penilaian, dan refleksi (Markett *et al.*, 2006; Thomas & Bannon, 2015) merupakan peran lain dari *mobile learning*.

Smartphone sebagai media hiburan dapat dijadikan acuan dalam pembuatan media pembelajaran yang menampilkan unsur teks, video, suara, animasi, hiburan, dan lain-lain (Aripin, 2018). Sebagai media komunikasi, *smartphone* dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk mengembangkan model pembelajaran jarak jauh atau *mobile learning*. Temuan penelitian telah menunjukkan bahwa penggunaan *smartphone* dalam pembelajaran berfokus pada produk, proses dan penyelesaian masalah untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas proses belajar-mengajar.

Keinginan guru dalam menggunakan *mobile learning* tersirat melalui pernyataan "Saya ingin mengintegrasikan *mobile learning* dalam pembelajaran jarak jauh disamping pertemuan tatap muka" dan "*mobile learning* adalah alternatif pembelajaran berbasis web" yang mudah disetujui.

Penerapan *mobile learning* sebaiknya diiringi dengan metode pembelajaran lain karena *mobile learning* tidak dapat menggantikan kelas tatap muka, tetapi dapat dijadikan pendukung dalam proses pembelajaran di kelas (Sarrab *et al.*, 2013). Pengembangan strategi pembelajaran dikembangkan melalui penggabungan pembelajaran yang ada dan ekstraksi keunggulan media digital untuk mencapai efektivitas *mobile learning* (Lin *et al.*, 2017)

Hal finansial menjadi keunggulan lain dari penggunaan perangkat *mobile* yaitu harganya relatif lebih rendah dari *Personal Computer* (PC) maupun laptop, dengan keunggulan yang hampir sama dengan PC (Aripin, 2018). Tetapi terkadang pandangan seseorang mengenai harga bersifat relatif, karena terkait permasalahan ekonomi, ketidaksamarataan setiap individu.

Kesiapan guru dalam penerapan *mobile learning* dianggap kurang baik, karena item pada indikator ini relatif sulit disetujui. Kesiapan dalam

mobile learning dikategorikan ke dalam kesiapan perangkat dan kesiapan keterampilan (Miglani & Awadhiya, 2017). Kesiapan belajar guru dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan teknis, kesadaran dan motivasi (Ismail *et al.*, 2013). Tingkat kesiapan dalam penelitian ini dipengaruhi oleh hambatan penggunaan *smartphone* dalam pembelajaran yang berpengaruh terhadap penerapan *mobile learning*.

Hambatan penggunaan *smartphone* yang paling rentan adalah siswa mengakses konten yang tidak pantas di internet. Penelitian sebelumnya juga menjelaskan sejumlah hambatan dalam penggunaan *smartphone* di kelas diantaranya berkirim pesan, menyontek, *sexting*, dan mengakses konten yang tidak pantas di internet (Thomas & Bannon, 2015). Perlu pengawasan yang lebih baik saat siswa sedang menggunakan *smartphone* saat proses pembelajaran berlangsung.

Pembatasan penggunaan *smartphone* terjadi karena timbulnya beberapa hambatan saat penerapan *mobile learning* di kelas. Kurangnya akses dan pelatihan guru, keadaan lingkungan sekolah telah berkontribusi terhadap pembatasan penggunaan *smartphone* di Sekolah (Thomas & Bannon, 2015). Hasil wawancara tertulis mengenai hambatan penggunaan *smartphone* menyatakan bahwa *smartphone* lebih sering digunakan sebagai media hiburan. Saat *smartphone* digunakan sebagai media pembelajaran, maka akan mengakibatkan fokus siswa terganggu, karena peralihan pemanfaatan *smartphone* dari hiburan menjadi sarana edukasi atau media pembelajaran.

Banyak penelitian telah menunjukkan bukti meningkatnya minat belajar ketika perangkat seluler dimasukkan ke dalam lingkungan belajar (Hannah & Joshua, 2017), maka penting untuk mengetahui bagaimana persepsi dan harapan guru mengenai *mobile learning*. Harapan guru biologi terhadap penggunaan *mobile learning* dalam pembelajaran adalah perkembangan aplikasi yang mendukung pembelajaran biologi dan adanya *Smartphone* khusus pembelajaran yang dapat menutup akses ke semua aplikasi maupun website yang tidak memiliki konteks pembelajaran.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa instrumen ini layak digunakan untuk menguji persepsi guru biologi terhadap penggunaan *mobile learning*. Instrumen ini juga dapat digunakan sebagai media evaluasi pembelajaran *mobile* yang diterapkan di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-emran, M., Elsherif, H. M., & Shaalan, K. (2016). Computers in Human behavior investigating attitudes towards the use of mobile learning in higher education. *Computers in Human Behavior*, 56, 93-102. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.11.033>.
- Aripin, I. (2018). Konsep dan aplikasi mobile learning dalam pembelajaran biologi. *Bio Education*, 3(1), 1-9.
- Cho, K., Lee, S., Joo, M. H., & Becker, B. (2018). The effects of using mobile devices on student achievement in language learning: a meta-analysis. *Education Sciences*, 8(3), 1-16. <https://doi.org/10.3390/educsci8030105>.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications, Inc: California.
- Crompton, H., Burke, D., Gregory, K. H., & Gräbe, C. (2016). The use of mobile learning in science: a systematic review. *Journal of Science Education and Technology*, 25(2), 149–160. <https://doi.org/10.1007/s10956-015-9597-x>.
- Fisher, W. P. J. (2007). Rating scale instrumen quality criteria. *Rasch Measurement Transaction*, 21(1), 1095.
- Handal, B., MacNish, J., & Petocz, P. (2013). Adopting Mobile Learning in tertiary environments: instructional, curricular and organizational matters. *Education Sciences*, 3(4), 359–374. <https://doi.org/10.3390/educsci3040359>.
- Homan, S., & Wood, K. (2003). Taming the megalecture: wireless quizzing. In *syllabus magazine*.
- Ismail, I., Bokhare, S. F., Azizan, S. N., & Azman, N. (2013). Teaching via mobile phone: a case study on Malaysian teachers' Technology Acceptance and Readiness. *Journal of Educators Online*, 10(1), 1-38.
- Kim, D. J., Kim, D., & Choi, S. H. (2016). How does the use of mobile devices affect teachers' perceptions on mobile learning? *International Association for Development of the Information Society*, 297-300.
- Lenhart, A., Ling, R., Campbell, S., & Purcell, K. (2010). *Teens and mobile phones: Text messaging explodes as teens embrace it as the centerpiece of their communication strategies with friends*. Pew Internet & American Life Project.
- Lin, M., Chen, H., & Liu, K. S. (2017). A study of

- the effects of digital learning on learning motivation and learning outcome. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 7(13), 3553-3564. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00744a>.
- Madden, M., Lenhart, A., Cortesi, S., Gasser, U., Duggan, M., & Smith, A. (2013). *Teens, social media, and privacy*. Berkman Center for Internet & Society.
- Mahat, J., Ayub, A. F. M., Luan, S., & Wong. (2012). An assessment of students' mobile self-efficacy, readiness and personal innovativeness towards mobile learning in higher education in Malaysia. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 64, 284-290. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.11.033>.
- Markett, C., Sanchez, I. A., Weber, S., & Tangney, B. (2006). Using short message service to encourage interactivity in the classroom. *Computers and Education*, 46, 280-293.
- Matias, A., & Wolf, D. F. (2013). Engaging students in online courses through the use of mobile technology. In *Cutting-Edge Technologies in Higher Education*. Emerald Group Publishing Limited: Bradford.
- Metz, S. (2014). Science teaching and learning in the 21st Century. *Sci Teach*, 81(6), 3-4.
- Miglani, A., & Awadhiya, A. K. (2017). Mobile learning: readiness and perceptions of teachers of Open Universities of Commonwealth Asia. *Journal of Learning for Development JLAD*, 4(1), 58-71.
- O'Bannon, B. W., & Thomas, K. (2014). Teacher perceptions of using mobile phones in the classroom: Age matters! *Computers and Education*, 74, 15-25. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.01.006>
- Sarrab, M., Elgamel, L., & Aldabbas, H. (2012). Mobile learning (m-learning) and educational environments. *International Journal of Distributed and Parallel Systems*, 3(4), 31-38.
- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2013). *Aplikasi Model Rasch untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*. TrimKom Publishing House: Cimahi.
- Thomas, K., & Bannon, B. O. (2015). Cell Phones in the classroom: preservice teachers' perceptions kevin. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 30(1), 11-20. <https://doi.org/10.1080/21532974.2013.10784721>.
- Yusri, I. K., Goodwin, R., & Mooney, C. (2015). Teachers and mobile learning perception: towards a conceptual model of mobile learning for training. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 176, 425-430. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.492>.



This work is licensed under a
Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0
International License