

**PERSEPSI GURU BIOLOGI TERHADAP PENGGUNAAN *MOBILE*
LEARNING DALAM PROSES PEMBELAJARAN BIOLOGI**

SKRIPSI

**Diajukan untuk melengkapi dan memenuhi salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar sarjana pendidikan**



**Dina Hizhwati
150112032**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

JAKARTA

2019

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Persepsi Guru Biologi Terhadap Penggunaan *Mobile learning*
dalam Proses Pembelajaran Biologi

Nama : Dina Hizhwati

NIM : 1501125032

Setelah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi, dan direvisi sesuai saran penguji

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas : Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA

Hari : Kamis

Tanggal : 29 Agustus 2019

Tim Penguji

Nama Jelas	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua : Dra. Maryanti Setyaningsih, M.Si.		9/9 2019
Sekretaris : Susilo, M.Si.		9/9 2019
Pembimbing I : Gufron Amirullah, M.Pd.		9/9/2019
Pembimbing II: Susilo, M.Si.		20/9 2019
Penguji I : Dr. Budhi Akbar, M.Si.		4/9 2019
Penguji II : Dr. Sahami Abdullah, M.Pd.		9/9.2019

Disahkan Oleh,

Dekan,


Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd.

0317126903

ABSTRAK

Dina Hizhwati: 1501125032. “Persepsi Guru Biologi Terhadap Penggunaan *Mobile learning* dalam Pembelajaran Biologi”. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA. 2019.

Mobile learning merupakan teknologi pembelajaran yang dapat mengubah cara berkomunikasi, berinteraksi, dan berperilaku siswa dan guru. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan persepsi guru biologi terhadap *mobile learning* dalam pembelajaran biologi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mix-method*. Data dianalisis menggunakan pengukuran Rasch model melalui perangkat lunak Winstep 4.4.4. dengan menganalisis kualitas pernyataan dan karakteristik responden, reliabilitas item dan responden, pengelompokan item dan responden, konsistensi responden, dan perbedaan persepsi responden berdasarkan profil demografi. Sampel penelitian diperoleh dengan *purposive sampling*. Sejumlah 50 orang guru biologi dari 35 sekolah SMP, SMA, dan MAN di provinsi DKI Jakarta dan Jawa Barat digunakan sebagai sampel dalam penelitian. Instrumen penelitian berupa kuesioner yang terdiri atas 64 butir pernyataan dan dua butir pertanyaan mengenai pengetahuan *mobile learning*, pemanfaatan dan pengaruh *mobile learning* terhadap pembelajaran biologi digunakan untuk pengukuran. Hasil penelitian menunjukkan 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 penggunaan *mobile learning* yang paling sering terjadi adalah siswa sering menyalahgunakan *smartphone* dalam proses pembelajaran. Harapan guru terhadap *mobile learning* adalah adanya *smartphone* yang dirancang khusus untuk pembelajaran, sehingga hambatan-hambatan tersebut dapat teratasi dengan baik.

Kata Kunci: Persepsi, *Mobile learning*, *Smartphone*, Pemodelan Rasch

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Deskripsi Teori	7
1. Pembelajaran Biologi	7
2. Media Pembelajaran	15
3. <i>Mobile learning</i>	16
4. Persepsi	20
5. Rasch Analisis	24
B. Hasil Penelitian Relevan	26
C. Kerangka Berpikir	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Tujuan Operasional	29
B. Tempat dan Waktu Penelitian	29

C. Populasi dan Sampel	30
D. Metode Penelitian	31
E. Prosedur Penelitian	31
F. Peran Peneliti	32
G. Data dan Sumber Data	33
H. Teknik Pengumpulan Data	34
I. Instrumen Penelitian	34
J. Teknik Analisis Data	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data	45
1. Pemanfaatan <i>Smartphone</i> dalam Media Pembelajaran	45
2. Kualitas Pernyataan dan Karakteristik Responden	47
3. Reliabilitas, Pengelompokkan, dan Konsistensi Responden	52
4. Reliabilitas, Pengelompokkan, dan Konsistensi Item	54
5. Analisis Perbedaan Persepsi Berdasarkan Data Demografis Guru	56
6. Harapan untuk <i>Mobile learning</i> dalam Pembelajaran biologi	62
B. Pembahasan Hasil Penelitian	63
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	71
B. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	79

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan sebuah kegiatan yang di dalamnya mengandung banyak aspek diantaranya sumber daya manusia yang terdiri dari pendidik, peserta didik, serta orang tua. Pendidikan membutuhkan pedoman pembelajaran yaitu sebuah kurikulum yang di dalamnya terdapat ketentuan-ketentuan sistem pendidikan dalam suatu negara, yang mana Indonesia memiliki kurikulum yang terus berkembang sesuai dengan Peraturan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Perkembangan kurikulum saat ini didukung oleh kemajuan teknologi yang memberikan pengaruh besar bagi dunia pendidikan. Lembaga pendidikan dituntut untuk terbuka dalam menerima paradigma baru, dimana proses pembelajaran saat ini memerlukan kecanggihan teknologi. Arus globalisasi yang terjadi di kehidupan masyarakat saat ini menuntut para pelaku pendidikan untuk meningkatkan fasilitas pendidikan salah satunya dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi yang merupakan bagian dari keterampilan abad 21.

Kompetensi yang diperlukan di abad ke-21 yaitu “*The 4Cs*”- *communication, collaboration, critical thinking, dan creativity*. Kompetensi-kompetensi tersebut penting diajarkan kepada peserta didik dalam konteks bidang studi inti dan tema abad ke-21. *Assessment and Teaching of 21st*

Century Skills (ATC21S) mengategorikan keterampilan abad ke-21 menjadi 4 kategori,



yaitu *way of thinking, way of working, tools for working dan skills for living in the world* (Griffin & Care, 2015). *Skills for living in the world* merupakan keterampilan yang didasarkan pada literasi informasi, penguasaan teknologi informasi dan komunikasi baru, serta kemampuan untuk belajar dan bekerja melalui jaringan sosial digital. Teknologi dan informasi dapat membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan mereka, meningkatkan motivasi mereka dan memperluas pengetahuan dan informasi mereka (Hussain, Morgan, & Al-Jumeily, 2011; Ghavifekr et al., 2014).

Mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan adalah tugas yang kompleks karena sifatnya yang dinamis. Maka perencanaan untuk integrasi TIK dalam pendidikan dianggap sebagai elemen kunci untuk perbaikan dan pengembangan, karena teknologi menawarkan berbagai fasilitas dan alat-alat yang dapat digunakan di dalam kelas untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Sistem Pendidikan Nasional dalam undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, menegaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Maka diperlukan sarana penunjang untuk mengembangkan potensi-potensi tersebut.

Salah satu sarana penunjang yang diperlukan dalam pendidikan ialah media pembelajaran. *Smartphone* dapat dijadikan media pembelajaran karena memiliki potensi untuk merevolusi pengajaran dan pembelajaran sains (Crompton, Burke, Gregory, & Gräbe, 2016). Integrasi *mobile learning* dengan *smartphone* pada pembelajaran tingkat sekolah di Indonesia memang masih belum berkembang pesat karena keterbatasan ketrampilan para pengguna seperti keterbatasan akses internet, mahalnya perangkat teknologi dan kurangnya pelatihan untuk mengembangkan ketrampilan penggunaan system ini.

Fakta lainnya sebagian besar sekolah telah melarang penggunaan *smartphone* di ruang kelas (Lenhart, Ling, Campbell, & Purcell, 2010), sehingga mengurangi optimalisasi penggunaan *smartphone* dalam pembelajaran. Namun demikian, sejumlah sekolah telah menerapkan ini terutama di sekolah-sekolah favorite dan maju di Indonesia. Ke depan, bukan tidak mungkin sistem pembelajaran dengan memanfaatkan *smartphone* menjadi suatu kebutuhan dalam belajar.

Sebelum merancang dan melakukan transformasi sistem pembelajaran mobile di tingkat sekolah menengah, penting untuk memastikan persepsi guru terhadap *mobile learning* karena persepsi mereka akan mempengaruhi kesediaan dan kesiapan mereka untuk menggunakan sistem (Mahat, Ayub, Luan, & Wong, 2012). Akan tetapi penelitian yang berfokus secara eksklusif pada persepsi dan kesiapan guru biologi tentang *mobile learning* sangat terbatas.

Saat ini banyak aplikasi seluler sedang dikembangkan, oleh karena itu *Smartphone* dapat menjadi media dalam meningkatkan mutu pendidikan (Cho, Lee, Joo, & Becker, 2018). Banyak aplikasi seluler dengan kecanggihan fitur masing-masing memungkinkan *smartphone* dapat dijadikan sebagai media pembelajaran *online* dalam meningkatkan mutu pendidikan. Cara ini adalah bentuk transformasi pembelajaran di era perkembangan industri 4.0. Perkembangan aplikasi pembelajaran yang dikemas dalam bentuk *software* berpotensi untuk mendukung pedagogis dan alat visualisasi pembelajaran (Cho et al., 2018).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki persepsi guru biologi di Indonesia terhadap pembelajaran *mobile* dalam rangka mengevaluasi kesiapan mereka mengintegrasikan pembelajaran *mobile* 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 akan digunakan sebagai dasar untuk merancang dan mengembangkan *mobile learning* di tingkat sekolah menengah.

B. Identifikasi Masalah

1. Bagaimana persepsi guru biologi tentang penerapan *mobile learning* dalam pembelajaran?
2. Bagaimana guru biologi memanfaatkan *smartphone* sebagai media terintegrasi *mobile learning* dalam pembelajaran?

3. Apa hambatan guru biologi terkait pemanfaatan *Smartphone* sebagai media pembelajaran?

C. Batasan Masalah

Agar peneliti lebih terarah dan tidak menyimpang, maka peneliti membatasi penelitian ini sebagai analisis persepsi guru biologi mengenai pemanfaatan *mobile learning* dalam pembelajaran.

D. Rumusan Masalah

Masalah yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini yaitu: “Bagaimana persepsi guru biologi tentang pemanfaatan *Mobile learning* dalam pembelajaran biologi?”.

Pertanyaan penelitian yang dapat dielaborasi dari rumusan masalah tersebut adalah:

1. Bagaimana pemanfaatan *smartphone* dalam media pembelajaran?
2. Bagaimana kualitas butir pernyataan dalam kuesioner dan karakteristik responden dalam penelitian?
3. Bagaimana kualitas reliabilitas, pengelompokkan, dan kualitas konsistensi responden?
4. Bagaimana kualitas reliabilitas, dan pengelompokkan item?
5. Bagaimana pengaruh perbedaan demografi terhadap persepsi responden?
6. Bagaimana harapan responden terhadap perkembangan *mobile learning*?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan persepsi guru biologi tentang pemanfaatan *Mobile learning* dalam pembelajaran biologi.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Manfaat penelitian ini adalah sebagai pertimbangan bagi para lembaga pendidikan untuk mengembangkan model dan strategi pembelajaran sebagai acuan dalam perubahan paradigma pendidikan Indonesia.

2. Manfaat praktis

a. Bagi Lembaga Pendidikan

Memberikan pandangan dalam mengembangkan model pembelajaran, yang lebih banyak memanfaatkan perangkat teknologi informasi dan komunikasi dan menambah fasilitas sekolah terutama di bidang teknologi dan informasi.

b. Bagi Pendidik

Penelitian ini dapat menjadi pertimbangan bagi pendidik untuk menerapkan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi, juga sebagai acuan pendidik untuk memanfaatkan perkembangan teknologi agar proses belajar lebih menarik.

c. Bagi peneliti selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan untuk membuktikan tingkat antusias pendidik dalam menggunakan

perkembangan teknologi informasi dalam proses pembelajaran dan memotivasi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan *Mobile learning*.



DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2006). *Metode Penelitian: Pros edur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aripin, I. (2018). Konsep dan Aplikasi Mobile Learning Dalam Pembelajaran Biologi. *Bio Education*, 3(1), 1–9.
- Arsyad, A. (2009). *Media Pembelajaran Edisi I*. Jakarta: Rajawali Press.
- Aziz Hussin, A. (2018). Education 4.0 Made Simple: Ideas For Teaching. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 6(3), 92. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.6n.3p.92>
- Brown, S. (2018). *An Investigation of Faculty Perceptions About Mobile Learning in Higher Education*. (January). Retrieved from <http://marps.library.nova.edu.ezproxylocal.library.nova.edu/pdf/12651.pdf>
- Busulwa, H. S., & Bbuye, J. (2018). Attitudes and coping practices of using mobile phones for teaching and learning in a Uganda secondary school. *Open Learning*, 33(1), 34–45. <https://doi.org/10.1080/02680513.2017.1414588>
- 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>
- Çimşir, B. T., & Uzunboylu, H. (2019). Awareness Training for Sustainable Development: Development, Implementation and Evaluation of a Mobile Application. *Sustainability (Switzerland)*, 11(3), 1–17. <https://doi.org/10.3390/su11030611>
- 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>
- Desmita, D. (2013). *Psikologi Perkembangan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Earl, B., & Johann, M. (2010). *Babbie And Mouton 2010 The Practice Of Social Research*. Retrieved from https://books.google.com/books/about/The_practice_of_social_research.html?id=-BFPAAAAMAAJ
- Ekawati, Y., Haris, A., & Amin, B. D. (2015). Penerapan Media Simulasi Menggunakan PHET (Physics Education And Technology) Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X SMA Muhammadiyah Limbung. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3, 74–82.

- El-Mouelhy, I., Poon, I. H. C., Hui, A. N. N., & Sue-Chan, C. (2013). Does a Creative Learning Medium Matter? Impact of Low Cost Android Tablets on Elementary Students' English Comprehension, Perceived Performance and Memory Retention. *Creative Education*, 04(12), 42–50. <https://doi.org/10.4236/ce.2013.412a2007>
- Fatonah, S., & Prasetyo, Z. K. (2014). *Pembelajaran Sains*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Fisher, W. P. J. (2007). Rating Scale Instrumen Quality Criteria. *Rasch Measurement Transaction*, 21(1), 1095.
- Fisk, P. (2017). Education 4.0 ... the future of learning will be dramatically different, in school and throughout life. Retrieved from January 24 website: <https://www.thegeniusworks.com/2017/01/future-education-young-everyone-taught-together/>
- Fitriyadi, H. (2013). Integrasi Teknologi Informasi Komunikasi Dalam Pendidikan: Potensi Manfaat, Masyarakat Berbasis Pengetahuan, Pendidikan Nilai, Strategi Implementasi Dan Pengembangan Profesional. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 21(3), 269–283. <https://doi.org/10.21831/jptk.v21i3.3255>
- Gall, M., Gall, J., & Borg, W. (2003). *Educational Research: An Introduction*. Boston: MA: Allyn & Bacon.
- Ghavifekr, S., Razak, A. Z. A., Ghani, M. F. A., Ran, N. Y., Meixi, Y., & Tengyue, Z. (2014). ICT Integration in Education: Incorporation for Teaching & Learning Improvement. *The Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 2(2), 24–54. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2011.00453.x>
- Griffin, P., & Care, E. (2015). *Assessment and Teaching of 21 St Century Skills*. Retrieved from <http://www.springer.com/series/13475>
- Haag, J. (2011). *From elearning to mlearning: The effectiveness of mobile course delivery*. In: *Interservice/ Industry Training, Simulation, and Education Conference (IITSEC)*. Orlando, Florida, U.S.A.
- 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>
- Hannah, B. Mi., & Joshua, A. C. (2017). Mobile Learning and its Effects on Academic Achievement and Student Motivation in Middle Grades Students. *International Journal for the Scholarship of Technology Enhanced Learning*, 1(2), 91–110.

- Hardinata, R. (2016). Pengembangan Mobile Learning Sistem Koordinasi Berbasis Android. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka.
- Hatimah, I. (2003). *Pengertian Pendekatan, Strategi, Metode, dan Teknik Pembelajaran*. Retrieved from http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._PEND._LUAR_SEKOLAH/195404021980112001-IHAT_HATIMAH/Pengertian_Pendekatan,_strategi,_metode,_teknik,_taktik_dan.pdf
- Hussain, A. J., Morgan, S., & Al-Jumeily, D. (2011). How Does ICT Affect Teachings and Learning within School Education. In *Developments in E-Systems Engineering (DeSE)*, 2250–2254.
- Ismail, I., Azizan, S. N., & Azman, N. (2013). Mobile phone as pedagogical tools: Are teachers ready? *International Education Studies*, 6(3), 36–47. <https://doi.org/10.5539/ies.v6n3p36>
- 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).
- 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.
- Kustijono, R., & Wiwin HM, E. (2017). Pandangan Guru Terhadap Pelaksanaan Kurikulum 2013 dalam Pembelajaran Fisika SMK Di Kota Surabaya. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya (JPFA)*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.26740/jpfa.v4n1.p1-14>
- 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.
- Leyrer-Jackson, J. M., & Wilson, A. K. (2018). The associations between social-media use and academic performance among undergraduate students in biology. *Journal of Biological Education*, 52(2), 221–230. <https://doi.org/10.1080/00219266.2017.1307246>
- 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.
- Miglani, A., & Awadhiya, A. K. (2017). Mobile learning: readiness and perceptions of teachers of Open Universities of Commonwealth Asia. *Journal of Learning for Development - JL4D*, 4(1), 58–71. Retrieved from <http://www.jl4d.net/index.php/ejl4d/article/view/163/185>
- Mok, M., & Wright, B. (2004). *Overview of Rasch Model Families*. In *Introduction to Rasch Measurement: Theory, Models and Applications*. Minnesota: Jam Press.
- Multazam, M., & Gunawan, K. (2018). Konsep Pengembangan Pembelajaran Kolaboratif Berbasis Mobile Learning. *Indonesian Journal on Networking and Security*, 7(2), 18–23.
- 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>
- Obiefuna, C. A., & Offorma, G. C. (2014). Pre-service Teachers' Perception of using Mobile Devices in Teaching Climate Change in Primary Schools. *International Journal on Integrating Technology in Education*, 3(2), 39–50. <https://doi.org/10.5121/ijite.2014.3205>
- Osakwe, J. O., Nomusa, D., & Jere, N. (2017). Teacher and Learner Perceptions on Mobile Learning Technology: A Case of Namibian High Schools from the Hardap Region. *HIGHER EDUCATOR-An International Journal*, 1(1), 13–41. <https://doi.org/10.26762/he.2017.30000002>
- Palumbo, L. B. (2014). Mobile phones in Africa: Opportunities and Challenges for Academic Librarians. *New Library World*, 1115(3), 179–192. <https://doi.org/10.7282/T3GQ6VZV>.
- Rachmayani, D. (2014). Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk

Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Unsika*, 2(1), 13–23.

- Robson, R. (2003). *Mobile Learning and Handheld Devices in the Classroom*. Eduworks Corporation.
- Rufiana, I. S. (2016). Level Kognitif Soal pada Buku Teks Matematika Kurikulum 2013 Kelas VII Untuk Pendidikan Menengah. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(2), 13–22. Retrieved from <http://journal.umpo.ac.id/index.php/dimensi/article/view/153/140>
- Rustaman, N. . (2003). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sagala, S. (2010). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, W. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sarrab, M., Elgamel, L., & Aldabbas, H. (2013). *Mobile Learning (M-Learning) and Educational Environments*. 3(4), 31–38.
- Slameto, S. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono, S. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2013). *Aplikasi Model Rasch untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*. Cimahi: TrimKom Publishing House.
- 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>
- Tim Indikator TIK Indonesia Puslitbang PPI Kominfo., T. I. T. I. P. P. K. (2014). *BUKU SAKU SURVEY INDIKATOR AKSES DAN PENGGUNAAN TIK PADA RUMAH TANGGA TAHUN 2014* (Vol. 0).
- Tursinawati, T. (2016). Penguasaan Konsep Hakikat Sains dalam Pelaksanaan Percobaan pada Pembelajaran IPA di SDN Kota Banda Aceh. *Jurnal Pesona Dasar*, 2(4), 72–84.
- Uther, M., & Ylinen, S. (2018). The Role of Subjective Quality Judgements in User Preferences for Mobile Learning Apps. *Education Sciences*, 9(1), 3. <https://doi.org/10.3390/educsci9010003>

Walgito, B. (2010). *Pengantar Psikologi Umum*. Yogyakarta: Andy Yogyakarta.

Wang, Y. S., Wu, C. M., & Wang, Y. H. (2009). Investigating the determinants and age and gender differences in the acceptance of mobile learning. *British Journal of Educational Technology*, 40, 92–118. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8535.2007.00809.x> Wu,

Warsita, B. (2010). Mobile learning sebagai Model Pembelajaran. *Jurnal Teknodik*, XIV(1).

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>