
Peningkatan Literasi Sains Peserta Didik Melalui Media Pembelajaran *Mobile Learning* Berbasis *website* pada materi Sistem Tata Surya Kelas VII.5 di SMPN 3 Makassar**Andi Kastina AR**

Pendidikan Profesi Guru Prajabatan Universitas Negeri Makassar

Email : andikastinaar1907@gmail.com**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan literasi sains peserta didik kelas VII melalui penggunaan media pembelajaran mobile learning berbasis website pada materi Sistem Tata Surya. Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya literasi sains siswa Indonesia berdasarkan data PISA 2018, serta kebutuhan akan inovasi dalam metode dan media pembelajaran yang dapat menarik minat dan motivasi belajar siswa. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model Kemmis & McTaggart, yang dilaksanakan dalam dua siklus di SMP Negeri 3 Makassar. Instrumen penelitian mencakup tes literasi sains dan angket respon siswa terhadap penggunaan media mobile learning berbasis website. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam kemampuan literasi sains peserta didik, dengan nilai rata-rata N-Gain sebesar 80% pada siklus kedua. Respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran ini juga sangat positif, dengan skor rata-rata 53.84 atau 89.7. Temuan ini menunjukkan bahwa media pembelajaran mobile learning berbasis website efektif dalam meningkatkan literasi sains dan memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan metode pembelajaran inovatif yang dapat diimplementasikan secara luas untuk meningkatkan kualitas pendidikan sains di Indonesia.

Kata Kunci: Literasi sains, media pembelajaran, mobile learning, Sistem Tata Surya

A. PENDAHULUAN

Kemampuan literasi sains menjadi salah satu kompetensi esensial yang harus dikuasai oleh peserta didik di era globalisasi. Literasi sains mencakup kemampuan untuk memahami konsep-konsep sains, menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, serta berpikir kritis dan analitis terhadap fenomena alam dan teknologi. Di Indonesia, data PISA (Programme for International Student Assessment) tahun 2018 menunjukkan bahwa literasi sains siswa Indonesia masih berada pada posisi yang kurang memuaskan, yakni di bawah rata-rata internasional (OECD, 2019). Hal ini menunjukkan perlunya upaya peningkatan literasi sains di kalangan peserta didik.

Peningkatan literasi sains tidak hanya memerlukan perubahan dalam kurikulum, tetapi juga inovasi dalam metode dan media pembelajaran. Salah satu inovasi yang dapat diterapkan adalah penggunaan media pembelajaran berbasis *website*. Media ini menawarkan berbagai keunggulan, seperti akses yang luas ke berbagai sumber belajar, interaktivitas yang tinggi, serta kemampuan untuk menyajikan materi pembelajaran secara menarik dan dinamis (Hew & Brush, 2007). Dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis *website*, diharapkan peserta didik dapat lebih tertarik dan termotivasi dalam mempelajari sains.

Dalam konteks pembelajaran di kelas 7 SMP, materi Sistem Tata Surya merupakan salah satu topik yang penting dan menarik. Namun, berdasarkan observasi awal di SMPN 3 Makassar, banyak siswa yang masih kesulitan memahami konsep-konsep yang berkaitan dengan Sistem Tata Surya. Kesulitan ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain keterbatasan media pembelajaran yang digunakan serta kurangnya keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *website* yang dapat membantu siswa memahami materi Sistem Tata Surya dengan lebih baik (Depdiknas, 2008).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *website* dapat memberikan dampak positif terhadap pembelajaran sains. Misalnya, studi oleh Hew dan Brush (2007) menemukan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran sains dapat meningkatkan partisipasi aktif siswa dan memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam. Selain itu, Mayer (2009) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis multimedia dapat meningkatkan pemahaman siswa melalui presentasi informasi yang terstruktur dengan baik dan menggunakan berbagai format seperti teks, gambar, video, dan animasi.

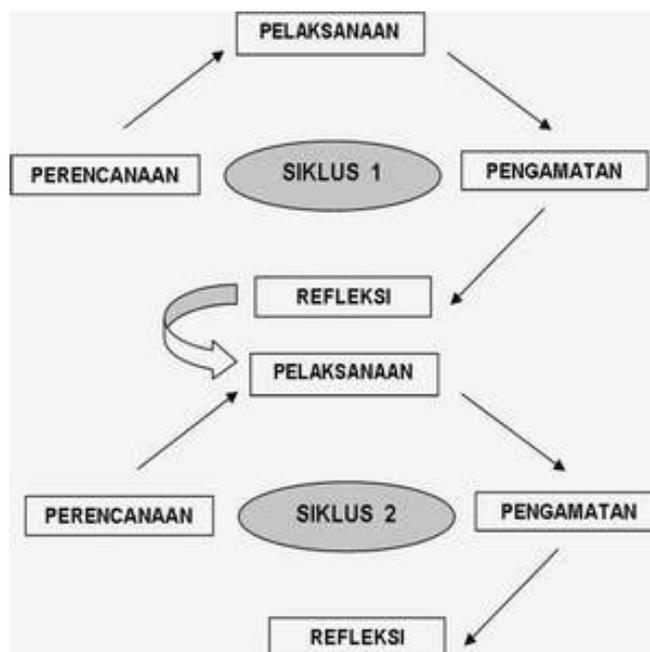
Namun, meskipun banyak penelitian yang telah menunjukkan efektivitas media pembelajaran berbasis *website*, implementasinya di lapangan masih menghadapi berbagai tantangan. Beberapa kendala yang sering dihadapi antara lain keterbatasan akses internet, kurangnya keterampilan guru dalam menggunakan teknologi, dan resistensi terhadap perubahan metode pembelajaran tradisional (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010). Oleh karena itu, penting untuk mengidentifikasi kendala-kendala ini dan mencari solusi yang tepat agar media pembelajaran berbasis *website* dapat diterapkan secara efektif.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini akan mengkaji pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis *website* terhadap literasi sains peserta didik kelas 7 pada materi Sistem Tata Surya di SMPN 3 Makassar. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan metode pembelajaran yang inovatif dan efektif untuk meningkatkan literasi sains di kalangan peserta didik, serta mengatasi berbagai kendala yang dihadapi dalam implementasi media pembelajaran berbasis *website*.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan literasi sains peserta didik melalui media pembelajaran berbasis *website*. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, yang masing-masing terdiri dari tahap perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Makassar tahun ajaran 2023/2024 dengan melibatkan peserta didik kelas VII.5 yang berjumlah 45 orang. Siklus 1 dilaksanakan pada tanggal 17 April 2024 dan siklus 2 dilaksanakan pada tanggal 08 Mei 2024. Instrumen pengumpulan data merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Dalam penelitian ini instrumen untuk mengumpulkan data yaitu lembar tes dan catatan lapangan (dokumentasi) untuk mengamati aktivitas literasi sains peserta didik dalam pembelajaran, lembar penilaian untuk menilai keterampilan literasi sains yaitu lembar tes untuk postes tiap akhir siklus. Penelitian ini dikatakan berhasil apabila persentase keterampilan literasi sains peserta didik meningkat pada setiap siklusnya dan mencapai KKM > 80%.

Penelitian ini menggunakan model Kemmis & MC Taggart yang dilaksanakan selama 2 siklus mencakup tahapan perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi yang dijabarkan sebagai berikut:



Diadopsi dari model Kemmis dan Mc Taggart (dalam Wiriaatmadja,2012)

Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari seperangkat soal tes berbentuk pilihan ganda yang mengukur kemampuan literasi sains dengan menggunakan media pembelajaran *mobile learning* berbasis *website* yang diberikan kepada peserta didik sebelum perlakuan di Siklus 1 dan sesudah perlakuan di Siklus 2. Instrument tes dikembangkan didasarkan pada indikator – indikator yang telah di tetapkan. Indikator – indikator kemampuan literasi sains yang digunakan yaitu aspek *knowledge* (pengetahuan) dan konteks (mengaplikasikan). Dipilihnya kedua aspek tersebut agar peserta didik selain dapat mengetahui teori, fakta, maupun konsep namun peserta didik juga mampu dalam mengaplikasikan pengetahuan yang didapatkan. Tujuan literasi sains dalam PISA pada aspek pengetahuan adalah untuk mengetahui sejauh mana kemampuan peserta didik dapat menerapkan pengetahuannya dalam konteks relevan (Wulandari & Sholihin, 2016 : 66-73). Sedangkan aspek konteks (aplikasi) menekankan dapat mengaplikasikan konsep sains untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari (Pertiwi, dkk, 2018 : 24 - 29).

Selain itu, terdapat instrument *non test* berupa respon peserta didik dalam menggunakan media pembelajaran *mobile learning*, perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa modul ajar, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang mengikuti langkah – langkah dengan menggunakan media pembelajaran *mobile learning* berbasis *website* di kelas VII. 5 sebelum dan setelah diterapkan media pembelajaran *mobile learning* berbasis *website* materi sistem tata surya dengan menggunakan *google slides*.

C. KAJIAN PUSTAKA

Literasi sains merupakan salah satu aspek penting dalam pendidikan sains yang melibatkan kemampuan memahami konsep-konsep ilmiah, serta kemampuan untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Literasi sains juga mencakup keterampilan dalam mengajukan pertanyaan, mencari informasi, serta menganalisis dan mengevaluasi informasi ilmiah (Rahayu, 2018). Dalam konteks pendidikan di Indonesia, literasi sains menjadi fokus penting seiring dengan perkembangan kurikulum yang mengutamakan pendekatan ilmiah dan keterampilan berpikir kritis (Rahmawati, 2019). Literasi sains menjadi sangat penting untuk dimiliki peserta didik sebagai bekal untuk menghadapi tantangan perkembangan abad 21. Hal tersebut sejalan dengan kutipan Treacy et al., (2010): “Scientific literacy is directly correlated with building a new generation of stronger scientific minds that can effectively communicate research science to the general public”.

M-Learning atau Mobile Learning yaitu pembelajaran yang menggunakan perangkat mobile seperti PDAs, mobile phone, laptop dan peralatan teknologi informasi lain untuk pembelajaran. Sedangkan menurut Sarrab, Elgamel dan Aldabbas dalam jurnal Zeny dkk. menjelaskan pengertian mobile learning sebagai “M-Learning is a technique that uses mobile and wireless technologies for learning and education. M-Learning enables learners to merge their learning experiences in a shared collaborative environment” yang artinya bahwa mlearning merupakan sebuah teknik yang memanfaatkan teknologi mobile dan nirkabel untuk pembelajaran dan pendidikan. m-learning memungkinkan pembelajar untuk menggunakan pengalaman belajar mereka dalam lingkungan secara kolaboratif.

Banyaknya penggunaan smartphone berbasis android yang digunakan oleh peserta didik khususnya ditingkat SMP. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMPN 3 Makassar bahwa sebanyak 90% peserta didik menggunakan smartphone hanya untuk komunikasi, mengakses akun media sosial seperti WhatsApp, instagram dan bermain game. Data ini menunjukkan bahwa peserta didik dalam penggunaan smartphone hanya untuk hiburan dan komunikasi, namun dalam kegiatan pembelajaran peserta didik masih rendah dalam memanfaatkan penggunaan smartphone sehingga menyebabkan rendahnya hasil kognitif peserta didik pada pembelajaran, karena minat peserta didik untuk mengakses materi-materi pembelajaran rendah atau disebabkan juga kurang pemahaman dari materi pembelajaran khususnya dalam hal literasi sains.

Mengatasi berbagai masalah dan tantangan dalam era globalisasi perlu dilakukan perubahan terhadap sistem pendidikan secara utuh dan menyeluruh terutama berkaitan dengan kualitas pendidikan. Untuk bersaing dalam era globalisasi diperlukannya sistem pendidikan yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan agar dapat bersaing dalam menghadapi perkembangan zaman. Satu diantara solusi yang tepat untuk meningkatkan literasi sains peserta didik yaitu diantaranya inovasi media pembelajaran yaitu penggunaan media *mobile learning* berbasis *website* yang memudahkan guru menyampaikan konsep dan peserta didik memahami konsep dengan mudah. Selain itu dengan *smarthphone Android* ini peserta didik dapat berkesempatan belajar sendiri mengenai materi yang kurang dikuasai tanpa keterbatasan waktu dan tempat. Penggunaan mobile learning ini tentunya dapat menciptakan suasana yang berbeda dalam pembelajaran fisika yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data dilakukan melalui 2 tahap yaitu analisis data awal, analisis data prasyarat dan analisis data akhir. Analisis data awal yaitu menentukan instrumen tes dan non tes. Analisis instrumen tes dilakukan melalui uji validitas. Uji validitas instrumen tes dilakukan dengan cara menguji coba 30 butir soal untuk mengetahui valid atau tidaknya suatu butir soal, dan memperoleh hasil sebanyak 10 butir soal valid. Uji reliabilitas untuk mengetahui keakuratan dari instrumen tes. Tingkat kesukaran untuk mengkaji butir – butir soal dari segi kesukarannya sehingga diperoleh butir soal yang termasuk kategori mudah, sedang dan sulit. Daya beda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (berkemampuan yang tinggi) dengan peserta didik yang berkemampuan rendah (Sugiyono, 2018 : 235) sehingga diperoleh butir soal yang termasuk kategori baik sekali, baik, dan cukup. Berbeda dengan instrumen non tes dilakukan validasi oleh guru berupa modul ajar, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), media pembelajaran *mobile learning* berbasis *website* menggunakan *google slides*. Analisis data prasyarat adalah tahap selanjutnya setelah perhitungan analisis data awal. Analisis data prasyarat untuk menguji normalitas dan homogenitas data hasil tes. Analisis yang terakhir yaitu uji *paired sampel t-test*, nilai *N- Gain*.

Penggunaan Media Pembelajaran *Mobile Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Sains

Hasil data penggunaan media pembelajaran *mobile learning* berbasis *website* terhadap kemampuan literasi sains peserta didik diperoleh dari tes literasi sains yang berjumlah 45 peserta didik di kelas VII.5. Tes literasi sains yang diberikan berupa *post-test* dengan jenis soal pilihan ganda sebanyak 10 butir soal yang telah disesuaikan dengan indikator literasi sains yaitu pada aspek *knowledge* (pengetahuan) dan konteks (mengaplikasikan).

Hasil Uji *N-Gain* Penggunaan Media Pembelajaran *Mobile Learning* Berbasis *Website* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik

Keterangan	Siklus 1		Siklus 2	
	<i>N-Gain Score (%)</i>		<i>N-Gain Score (%)</i>	
	Statistik	<i>Std.Error</i>	Statistik	<i>Std.Error</i>
Mean	65.238	2.626	80.00	2.952
Median	60.00		80.00	
Minimum	33.333		33.333	
Maximum	100.00		100.00	

Berdasarkan tabel di atas yaitu hasil uji normalitas *gain* yang diperoleh dari 61 responden peserta didik, terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa nilai *mean* atau nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 80.00% dan 65,24% atau 7,14 dan 6,52 termasuk dalam kategori sangat berpengaruh dilihat dari tabel interpretasi nilai *n-gain* dengan nilai minimal dan maksimum di Siklus 1 sebesar 40,00 dan 100, sedangkan nilai minimum dan maksimum di siklus 2 sebesar 33,33 dan 100. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran *mobile learning* berbasis *website* berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik pada materi sistem tata surya.

1. Respon Peserta Didik Terhadap Penggunaan Media Pembelajaran *Mobile Learning* Berbasis *Website*

Hasil data respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran *mobile learning* berbasis *website* digunakan sebagai data tambahan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran *mobile learning* berbasis *website* setelah pembelajaran berlangsung. Adapun hasil angket respon peserta didik pada kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Hasil Data Respon Peserta Didik dalam Menggunakan Media Pembelajaran *Mobile Learning* Berbasis *Website*

Keterangan	Skor Total	Nilai
Rata-rata	53,84	89,7
Minimal	51	85
Maksimal	57	95

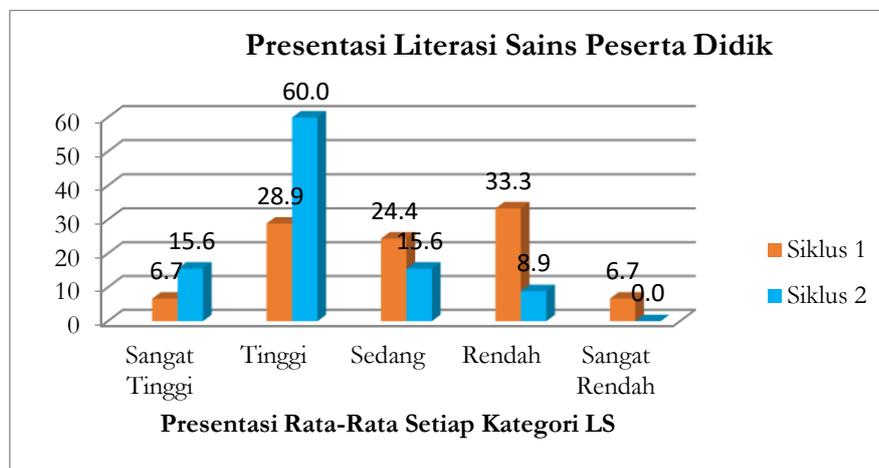
(Sumber : Hasil analisis data)

Berdasarkan tabel hasil analisis angket respon peserta didik terhadap media pembelajaran *mobile learning* berbasis *website* pada materi sistem tata surya memperoleh hasil rata-rata di kelas eksperimen sebesar 53.84 skor atau 89.7 nilai dengan kategori sedang dari 12 butir pertanyaan yang terkait dengan media pembelajaran *mobile learning* berbasis *website*.

Pengaruh Penggunaan *Mobile Learning* Berbasis *Website* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Materi Sistem Tata Surya

Pengaruh pengaruh penggunaan mobile learning berbasis website terhadap kemampuan literasi sains materi sistem tata surya di peroleh dari nilai *post-test* Siklus 1 dan nilai *post-test* Siklus 2 dengan menggunakan media pembelajaran mobile learning berbasis website dan di kelas kontrol tanpa menggunakan media pembelajaran mobile learning berbasis website.

Adapun nilai rata – rata *post-test* di Siklus 1 dan Siklus 2 dapat dilihat pada diagram gambar sebagai berikut:



(Sumber : Hasil analisis data)

Berdasarkan gambar 1 yaitu hasil nilai rata-rata *post-test* Siklus 1 dan Siklus 2 dengan menggunakan media pembelajaran *mobile learning* berbasis *website* terhadap kemampuan literasi sains memperoleh hasil di Siklus 2 kategori tinggi 27 orang dan Siklus 1 tanpa menggunakan media pembelajaran *mobile learning* berbasis *website* terhadap kemampuan literasi sains sebesar hanya 13 orang. Berdasarkan hasil *post-test* pada Siklus 1 dan Siklus 2 menunjukkan perbedaan peningkatan kemampuan literasi sains dengan menggunakan media pembelajaran *mobile learning* berbasis *website*. Perbedaan hasil tersebut menunjukkan Hasil temuan ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran *mobile learning* berbasis *website* dapat membantu untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Toharudin, dkk (2011) yang menyatakan bahwa pengetahuan tidak memiliki sifat *absolute*, tetapi ia dikonstruksi oleh pembelajar berdasarkan pengetahuan awal dan pandangannya terhadap dunia. Pengetahuan awal yang dimiliki oleh peserta didik merupakan bekal untuk mempelajari suatu materi pelajaran yang baru dan guru berperan sebagai fasilitator pembelajaran yang membantu peserta didik mengembangkan pengetahuan awalnya tersebut menjadi suatu pemahaman konseptual yang baik. Hasil penelitian ini juga diperkuat dengan hasil uji statistik yang menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *mobile learning* berbasis *website* adalah tidak sama, terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan literasi sains peserta didik sebelum dan sesudah diterapkannya media pembelajaran *mobile learning* berbasis *website*. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran *mobile learning* berbasis *website* terfokus pada proses pembangunan pengetahuan yang dilakukan oleh peserta didik.

E. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa melalui penerapan media pembelajaran *Mobile learning* berbasis *website* mengalami peningkatan dari Siklus 1 hingga ke Siklus 2 dengan jumlah persentase awal sebesar 33,3% dengan kategori rendah kemudian meningkat signifikan sebesar 60% dengan kategori tinggi pada literasi sains peserta didik kelas VII. 5 SMP Negeri 3 Makassar dengan media pembelajaran *Mobile learning* berbasis *website*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- [2] Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Pembelajaran*. Jakarta: Depdiknas.
- [3] Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher Technology Change: How Knowledge, Confidence, Beliefs, and Culture Intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255-284.
- [4] Hardianti, T. (2018). Analisis kemampuan peserta didik pada ranah kognitif dalam pembelajaran fisika SMA. In *Quantum: Seminar Nasional Fisika, dan Pendidikan Fisika* (pp. 557-561).
- [5] Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The Action Research Planner*. Victoria: Deakin University Press.
- [6] OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. Paris: OECD Publishing.
- [7] Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta. Hal. 235
- [8] Toharudin, Uus. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: humaniora..
- [9] Sutopo, A. H. (2012). *Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [10] Zeny Dwi Martha dkk, "Ebook Berbasis Mobile Learning", *Jurnal Teknologi Pendidikan FIP Universitas Negeri Malang e-ISSN: 2615-8787* 2018, hlm. 111