

PEMBELAJARAN SAINS BERBASIS ANDROID BERMUATAN POTENSI LOKAL DAN NILAI-NILAI ISLAM SEBAGAI UPAYA MENGEMBANGKAN MOTIVASI BELAJAR

Siti Fatimah

Institut Agama Islam Nahdlatul Ulama Kebumen

fatimah@iainu-kebumen.ac.id

ABSTRAK

Pesatnya perkembangan teknologi menjadikan kemudahan bagi pendidik untuk menciptakan media pembelajaran yang menarik dan inovatif. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pembelajaran sains berbasis smartphone android bermuatan potensi lokal dan nilai-nilai islam. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa PGMI semester II TA 2021/2022. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Teknik pengambilan data menggunakan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan model *Miles and Huberman* yang terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan verifikasi data. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis android bermuatan potensi lokal dan nilai-nilai islam dapat mengembangkan motivasi belajar mahasiswa dalam mempelajari materi sains. Aspek adanya dorongan dan kebutuhan untuk belajar dan adanya kegiatan menarik dalam belajar menjadi aspek yang memiliki kriteria sangat baik. Sedangkan aspek senang mencari dan menyelesaikan soal menjadi aspek yang memiliki kriteria paling rendah. Namun, secara keseluruhan motivasi belajar mahasiswa termasuk kategori sangat baik setelah menggunakan android dalam pembelajaran sains.

Kata kunci: android, motivasi belajar, nilai-nilai islam, pembelajaran sains, potensi lokal.

PENDAHULUAN

IPA/sains merupakan cabang ilmu yang mengkaji fenomena/gejala alam melalui proses kegiatan ilmiah. Sains terdiri dari tiga komponen utama yaitu produk, proses, dan sikap ilmiah (Fatimah & Mufti, 2014; Fatimah, dkk: 2021). Sains sebagai produk yaitu merupakan ilmu yang mempelajari tentang fakta-fakta, konsep-konsep, maupun prinsip-prinsip materi secara teoritis yang dapat menjelaskan dan memahami alam serta fenomena yang terjadi didalamnya. Sains sebagai proses yaitu dalam memperoleh ilmu pengetahuan perlu adanya sejumlah keterampilan dalam membuktikan, menerapkan dan mengkaji fenomena alam dengan tahapan tertentu. Didalam pembelajaran sains terdapat sikap ilmiah yang perlu dikembangkan seperti rasa ingin tahu, berpikir kreatif, berpikir kritis, tanggung jawab, dan lain-lain (Oh, 2018; Kurniawan, dkk., 2019; Suryandari, dkk., 2017; Kurniawati, 2021).

Berdasarkan hasil wawancara dengan mahasiswa pembelajaran sains menjadi mata kuliah yang tidak disenangi oleh mahasiswa. Hasil survey menunjukkan bahwa sekitar 27,27% mahasiswa yang senang terhadap sains, selebihnya adalah kurang menyukai pembelajaran sains. Beberapa faktor yang menyebabkan hal tersebut adalah terlalu banyak materi yang tidak mudah dipahami karena bersifat abstrak. Kurang

variasinya media dan metode pembelajaran juga menjadi salah satu faktor yang memengaruhi mahasiswa kurang senang dengan sains.

Sebagai upaya untuk menciptakan pembelajaran sains yang menyenangkan, penggunaan media pembelajaran yang inovatif dapat digunakan oleh seorang pendidik. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah media pembelajaran berbasis *smartphone* (Handayani, 2019; Fatimah, dkk: 2021). *Smartphone* merupakan sebuah perangkat yang sangat dekat dan paling sering digunakan di dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Badan Pusat Statistik tahun 2020 jumlah pengguna telepon seluler tercatat mencapai 90,75%. Hasil survey juga menunjukkan bahwa 95,56% pengguna internet memanfaatkannya untuk media sosial. Sedangkan hasil survey dari Kominfo tahun 2017 menghasilkan data bahwa di usia 20-29 tahun adalah rentang usia pengguna *smartphone* paling tinggi yaitu sebanyak 75,95%. Melihat rentang usia tersebut jika ditinjau dari segi pendidikan, maka di jenjang perguruan tinggi adalah individu yang paling banyak menggunakan *smartphone*. Dari data dapat dilihat bahwa untuk jenjang pendidikan S1 mahasiswa yang memiliki *smartphone* berjumlah 93,02% sedangkan di jenjang pendidikan S2/S3 mencapai 100%.

Riset tentang penggunaan *smartphone* untuk pembelajaran sains sudah banyak dilakukan. Fatimah & Mufti (2014) menghasilkan temuan bahwa *smartphone* berbasis android terbukti dapat mengembangkan karakter sains siswa pada muatan materi tekanan. Handayani (2017) menemukan hasil riset yang sama bahwa dengan adanya *smartphone* dapat memperjelas konsep-konsep sains yang bersifat abstrak sehingga dapat memahami konsep sains peserta didik. Hasil riset dari Pamungkas & Kusdiwelirawan (2020) juga membuktikan bahwa melalui pengembangan lembar kerja siswa berbasis *smartphone*, pembelajaran sains menjadi lebih praktis, efektif, dan dapat mendukung kelestarian lingkungan karena mengurangi penggunaan kertas.

Berdasarkan penjelasan di atas, tujuan dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis pembelajaran sains berbasis *smartphone* android bermuatan potensi lokal dan nilai-nilai Islam. Potensi lokal dan nilai-nilai Islam difokuskan dalam penelitian ini adalah agar mahasiswa PGMI memahami konsep sains dari berbagai sudut pandang. Banyaknya potensi lokal di Kebumen menjadi salah satu potensi untuk mengenalkan konsep sains dengan cara berbeda. Seperti adanya PLTA di Waduk Sempor, Gombang, PLTMH di Kecamatan Padureso, Proses Pembuatan Genteng di Sokka, Proses Pembuatan Garam di pantai Kebumen, dan sebagainya dapat menjadi sumber-sumber

belajar mahasiswa untuk mengenal sains lebih mendalam. Adanya nilai-nilai Islam dalam media ini bertujuan untuk mengenalkan akan kebesaran Allah swt sebagai pencipta alam semesta sehingga mahasiswa akan terbentuk kesadaran bahwa keteraturan yang ada di dunia adalah atas anugerah dari Alloh swt.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan subjek penelitian adalah mahasiswa PGMI semester II TA 2021/2022. Teknik pengambilan data menggunakan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan model *Miles and Huberman* yang terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan verifikasi data. Media pembelajaran berbasis *smartphone* yang dikembangkan telah dilakukan uji kelayakan dari ahli materi dan ahli media dengan hasil penilaian menunjukkan sangat baik sehingga layak digunakan ke dalam pembelajaran sains. Penelitian ini memfokuskan kepada tema “energi dalam kehidupan” yang terdiri dari beberapa menu yaitu peta konsep dan tujuan pembelajaran, pengertian energi, bentuk-bentuk energi, kebutuhan energi dalam tubuh manusia, kebutuhan energi bagi tumbuhan dan hewan, dan kuis/latihan.

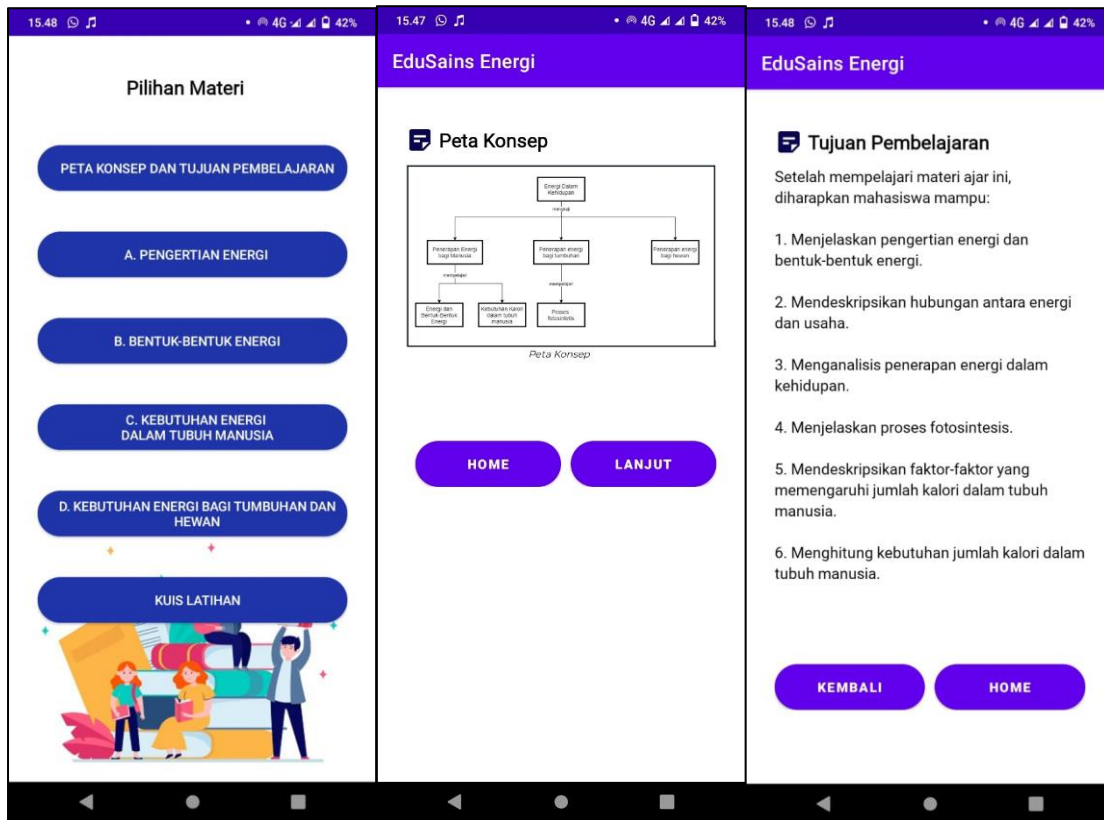
Tabel 1.
Interpretasi Motivasi Belajar

Persentase Motivasi Belajar (%)	Kriteria
76-100	Sangat Tinggi
51-75	Tinggi
26-50	Cukup
0-25	Rendah

(Sumber: Diadaptasi dari Widoyoko, 2012)

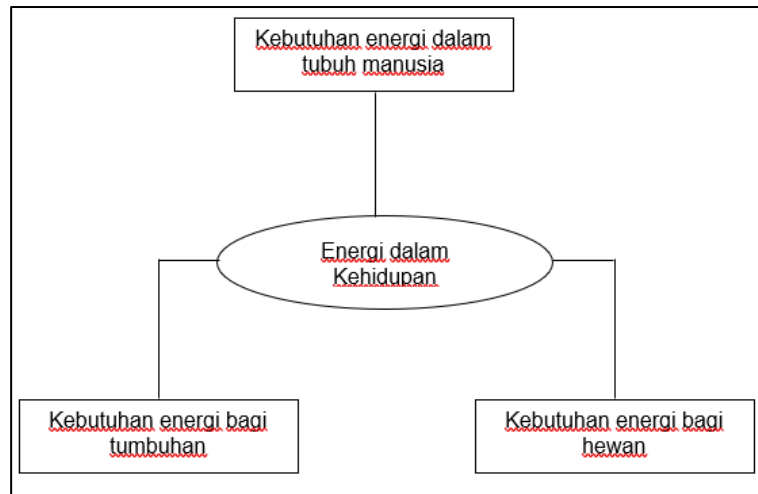
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran sains menggunakan *smartphone* berbasis android bermuatan potensi lokal dan nilai-nilai Islam dapat menjadikan pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan. Menu-menu yang ada di aplikasi pembelajaran mencakup peta konsep dan tujuan pembelajaran, pengertian energi, bentuk-bentuk energi, kebutuhan energi dalam tubuh manusia, kebutuhan energi bagi tumbuhan dan hewan, dan kuis/latihan. Gambar 1 adalah tampilan media pembelajaran berbasis android yang digunakan ke dalam pembelajaran sains.



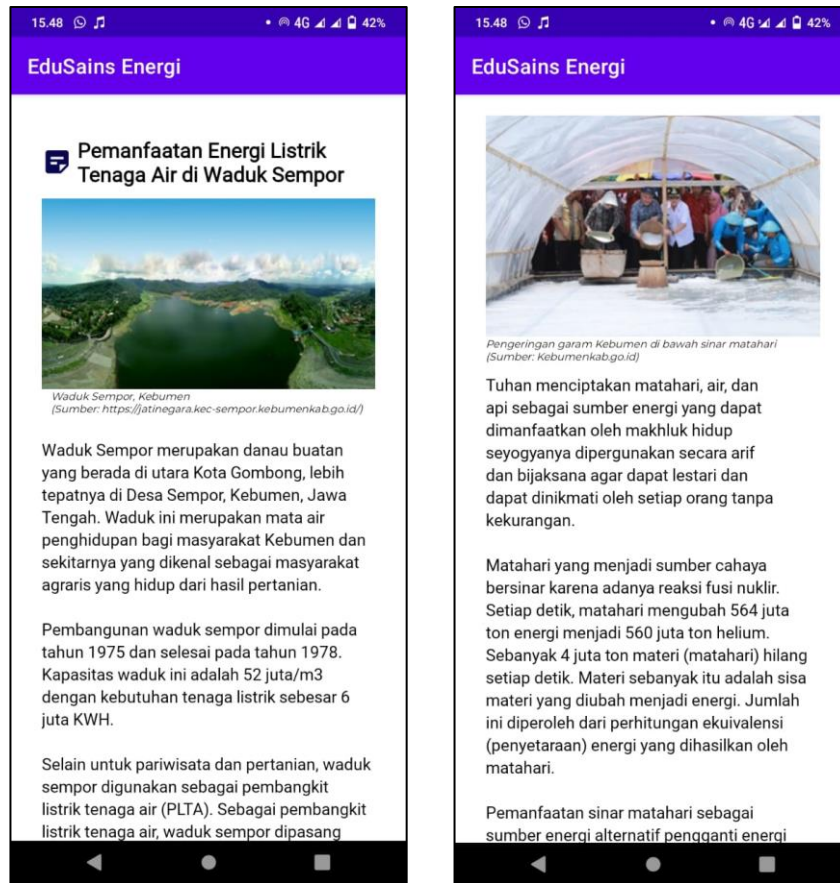
Gambar 1.
Tampilan awal aplikasi

Tema materi yang dipilih adalah energi dalam kehidupan. Materi yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan model *webbed* yaitu dengan memadukan materi-materi yang ada dari muatan fisika, kimia, dan biologi. Gambar 2 adalah bagan penjaringan materi tipe *webbed*. Tipe *webbed* merupakan salah satu model keterpaduan yang dikembangkan oleh Fogarty (1991). Melalui keterpaduan materi, pembelajaran sains menjadi pembelajaran yang utuh dan sesuai dengan karakteristiknya (Risma, dkk: 2020). Model keterpaduan tipe *webbed* mampu meningkatkan pemahaman konsep yang dipelajari menjadi lebih bermakna, dapat mengembangkan keterampilan proses sains, menumbuhkan sikap positif dan nilai-nilai-nilai luhur yang dibutuhkan dalam kehidupan (Wali, dkk: 2020; Risma, dkk: 2020).



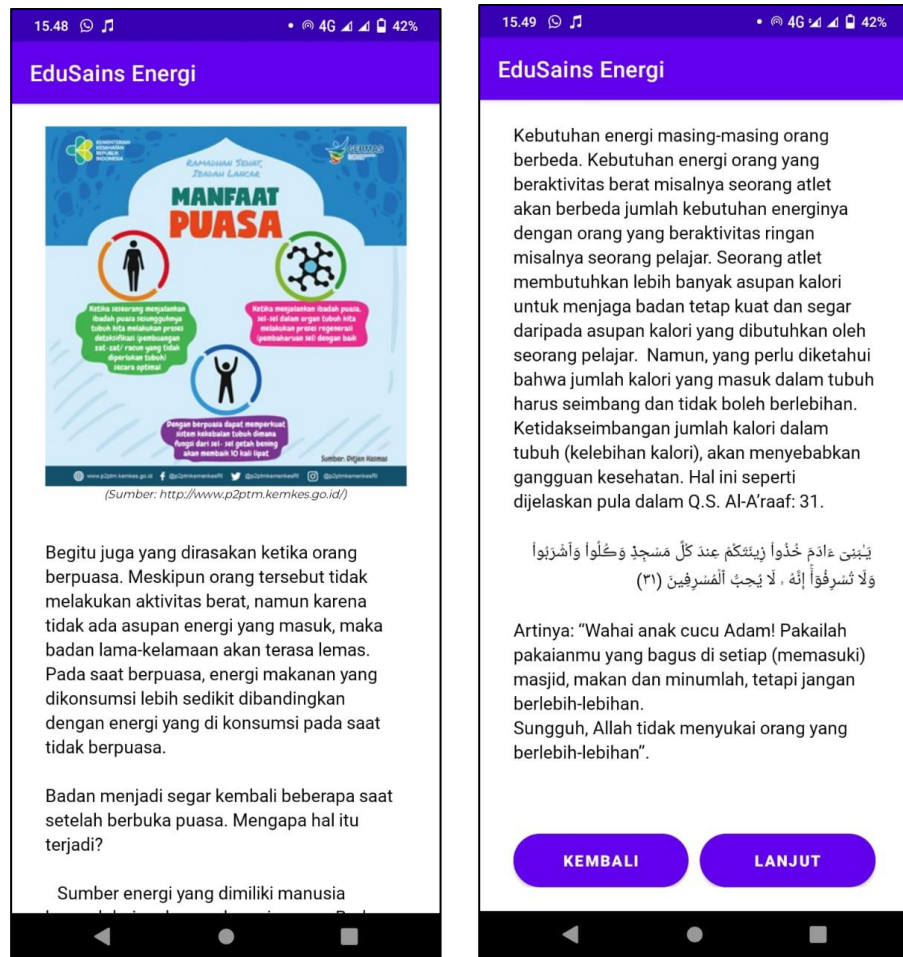
Gambar 2.
Keterpaduan materi sains melalui model *Webbed*

Pembelajaran sains dengan mengenalkan potensi lokal yang ada memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengenal lebih dekat akan potensi lokal yang ada di Kebumen. Mengenal potensi lokal yang ada akan menumbuhkan upaya dalam melestarikan dan menjaga lingkungan sekitar sehingga tercipta rasa peduli lingkungan dan budaya sekitar. Fatimah, dkk (2021) menjelaskan bahwa melalui pengenalan potensi lokal dalam pembelajaran sains akan menambah pengetahuan dan memperdalam konsep-konsep sains. Selain itu, kajian sains berbasis kearifan lokal akan memberikan pengetahuan baru bagi mahasiswa sehingga akan menarik mahasiswa untuk mempelajari sains secara lebih mendalam. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Hikmawati, dkk (2021) bahwa lingkungan alam dan sosial budaya tepat dijadikan sebagai sumber belajar pembelajaran sains.



Gambar 3.
Potensi Lokal dalam Media Pembelajaran

Gambar 3 menjelaskan tentang pengenalan potensi lokal di dalam media pembelajaran sains berbasis android. Penjelasan tentang konsep energi yang ada dalam Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) di Waduk Sempor Kebumen. Selain itu, proses pembuatan garam di pantai Kebumen juga menjadi salah satu potensi lokal yang dikenalkan mahasiswa untuk memahami konsep energi secara lebih luas.



Gambar 4.
Muatan Nilai-Nilai Islam dalam Media Pembelajaran

Gambar 4 merupakan tampilan beberapa muatan nilai-nilai Islam di dalam aplikasi media pembelajaran sains. Muatan nilai-nilai Islam di media ini bertujuan untuk menguatkan karakter religius mahasiswa. Hasil ini relevan dengan penelitian Aswirna (2017) yang menghasilkan temuan bahwa pembelajaran sains yang mengaitkan antara materi dan ayat Alquran terbukti dapat mengembangkan sikap religiusitas siswa dengan sangat baik. Siswa yang memiliki religiusitas baik cenderung akan mengikuti perintah agama sesuai dengan ajaran Islam. Adanya sikap religiusitas/nilai-nilai Islami yang baik akan berpengaruh terhadap perilaku dalam kehidupan sehari-hari termasuk dalam menjaga dan melestarikan lingkungan alam serta bangga akan potensi lokal yang dimiliki daerahnya. Fatimah, dkk (2021) juga menghasilkan temuan yang sama bahwa pembelajaran sains dengan mengintegrasikan antara Alquran dan sains efektif dapat mengembangkan karakter religius mahasiswa. Temuan lain juga menjelaskan bahwa nilai-nilai Islam yang terkandung dalam muatan materi sains akan membimbing mahasiswa untuk memiliki sikap-sikap yang terpuji (akhlakul karimah) karena terdapat

ajakan untuk dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Seperti ajakan untuk menjaga lingkungan dan sumber-sumber energi, ajakan untuk selalu bersyukur kepada Allah SWT, dan lain-lain. Purwati, dkk (2018) menjelaskan bahwa adanya integrasi interkoneksi ini akan menumbuhkan sikap positif dan religiusitas pada diri siswa seperti menyadari keteraturan dan keindahan alam semesta serta memuji kekuasaan dan kebesaran Allah SWT.

Adanya pengembangan media pembelajaran yang inovatif akan menciptakan pembelajaran sains yang lebih menyenangkan dan menarik rasa ingin tahu mahasiswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran sains dengan menggunakan *smartphone* berbasis potensi lokal dan nilai-nilai Islam dapat mengembangkan motivasi belajar mahasiswa. Tabel 2 adalah hasil capaian motivasi belajar mahasiswa.

Tabel 2.
Motivasi Belajar Mahasiswa

Aspek Motivasi Belajar	Rata-rata Persentase (%)	Kriteria
Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil	87	Sangat Tinggi
Adanya dorongan dan kebutuhan untuk belajar	90	Sangat Tinggi
Tekun menghadapi tugas	80	Sangat Tinggi
Ulet menghadapi kesulitan	80	Sangat Tinggi
Adanya kegiatan menarik dalam belajar	88	Sangat Tinggi
Senang mencari dan menyelesaikan soal	75	Tinggi
Jumlah Total	83,34	Sangat Tinggi

Tabel 2 menjelaskan bahwa motivasi belajar mahasiswa setelah menggunakan media pembelajaran sains berbasis *smartphone* menunjukkan kategori sangat baik dengan persentase sebesar 83,34%. Hasil ini membuktikan bahwa penggunaan media pembelajaran sains berbasis *smartphone* dengan mengenalkan potensi lokal dan nilai-nilai Islam dapat menumbuhkan motivasi belajar mahasiswa. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, mahasiswa lebih antusias dalam mempelajari sains melalui *smartphone*. Media ini dapat dipelajari secara fleksibel dan bisa dibuka kapan saja dan dimana saja. Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian Syahmi, dkk (2022) yang menghasilkan temuan bahwa media pembelajaran berbasis *smartphone* terbukti dapat meningkatkan

motivasi belajar peserta didik. Temuan lain dari Ganceh, dkk (2022) juga membuktikan bahwa penggunaan media pembelajaran smartphone mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

SIMPULAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis android bermuatan potensi lokal dan nilai-nilai islam dapat mengembangkan motivasi belajar mahasiswa dalam mempelajari materi sains. Aspek adanya dorongan dan kebutuhan untuk belajar dan adanya kegiatan menarik dalam belajar menjadi aspek yang memiliki kriteria sangat baik. Sedangkan aspek senang mencari dan menyelesaikan soal menjadi aspek yang memiliki kriteria paling rendah. Namun, secara keseluruhan motivasi belajar mahasiswa termasuk kategori sangat baik setelah menggunakan android dalam pembelajaran sains.

REFERENSI

- Aswirna, P. (2021). Interconnection Science and Islam: Religiosity and Master Control Chemical Content. *Proceeding of International Conference on Green Technology*. Vol 8 (1): 197-208.
- Badan Pusat Statistik. (2020). *Statistik Telekomunikasi Indonesia*. Jakarta: BPS.
- Fatimah, S., & Mufti, Y. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran IPA-Fisika *Smartphone* Berbasis Android Sebagai Penguat Karakter Sains Siswa. *Jurnal Kaunia*. Vol X (1): 61-66.
- Fatimah, S., Syahidi, K., Jauhariyah, M.N.R., Kartika, K. & Karimah, N. (2021). Fostering Students' Science Literacy And Islamic Value Through Development Of Science Teaching Material: An Ethnoscience-Based Integration And Interconnection Approach. *Proceeding Of ICONIE 2021 IAIN Pekalongan*. Vol 1 (1): 225-242.
- Fatimah, S., Mufti, Y., & Mahmudah, U. (2021). Analisis Kebutuhan Pengembangan Aplikasi Android berbasis Potensi Lokal sebagai Media Pembelajaran Sains. *SEMAI: Seminar Nasional PGMI 2021*. Hlm: 224-237.
- Fogarty, Robin. (1991). *How to Integrated the Curricula*. Palatine, Illinois; IRI/Skylight Publishing, Inc.
- Ganceh, H., Rahmadita, W., Jannah, D.A.M., & Julianto, F. (2022). Komparasi E-Modul dan Media Pembelajaran Berbasis Android Terhadap Hasil Belajar Siswa di Tinjau dari Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*, Vol 1(1), 31–42.
- Handayani, S. (2019). Penerapan Mikroskop Digital Dengan Bantuan Smartphone Android Sebagai Media Pembelajaran IPA. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*. Vol 4 (1): 46-52.

- Hikmawati, Suastra, I.W., & Pujani, N.M. (2021). Ethnoscience-Based Science Learning Model to Develop Critical Thinking Ability and Local Cultural Concern for Junior High School Students in Lombok. *Journal of Research in Science Education*. Vol 7 (1): 60-66.
- Kurniawan, D. A., Astalini, A., Darmaji, D., & Melsayanti, R. (2019). Students' attitude towards natural sciences. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 8(3), 455–460. <https://doi.org/10.11591/ijere.v8i3.16395>
- Kurniawati, A. (2021). Science Process Skills and Its Implementation in the Process of Science Learning Evaluation in Schools. *Journal of Science Education Research*, 5 (2), 16-20.
- Oh, J.Y. (2017). Suggesting a NOS Map for Nature of Science for Science Education Instruction. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 13 (5), 1461-1483.DOI 10.12973/eurasia.2017.00680a
- Pamungkas, A., & Kusdiwelirawan, A. (2020). Analisis Kebutuhan Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Android. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*. Vol IX. Hlm. 69-74.
- Purwati, N., Zubaidah, S., Aloysius, D.C., & Mahanal,S. (2018). Increasing Islamic Junior High School Students Learning Outcomes through Integration of Science Learning and Islamic Values. *International Journal of Instruction*. Vol 11 (4): 841-854.
- Risma, M., Khair N., & Nafsih, N.Z. (2020). Meta Analisis: Pengaruh Model Keterpaduan Tipe Webbed Terhadap Pengetahuan dan Keterampilan IPA Peserta Didik. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Fisika*. Vol 6 (1): 42-49.
- Suryandari, K. C., Sajidan, Rahardjo, S. B., & Prasetyo, Z. K. (2017). The beliefs towards science teaching orientation of pre-service teachers in primary teacher education programme. *Pertanika Journal of Social Sciences and Humanities*, 25(September), 169–186.
- Syahmi, F.A., Ulfa, S., & Susilaningsih. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Berbasis Smartphone Untuk Siswa Sekolah Dasar. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*. Vol 5 (1): 1-10.
- Wali, M., Mbabho, F., & Pali, A. (2020). Pembelajaran Terpadu Tipe Webbed Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Mimbar PGSD Undiksha*. Vol 8 (3); 404-411.
- Widoyoko, E.P. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar..