



Efektivitas Media Pembelajaran Musik Digital Berbasis Android untuk Meningkatkan Hasil Belajar

**Ricky Warman Putra^{1✉}, Lucky Pesona Sari², Raflesia Meirina³,
Yesriva Nursyam⁴, Hamzaini⁵, Ahmad Zaidi⁶**

Univeritas Lampung, Indonesia¹

Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, Indonesia²

Universitas Jambi, Indonesia³

Institut Seni Indonesia Padangpanjang, Indonesia^{4,5,6}

E-mail : ricky.warman@fkip.unila.ac.id¹, luckypesonasari@uinjambi.ac.id², raflesia@unja.ac.id³,
yesrivanursyam.msn@gmail.com⁴, zaiaccordion@gmail.com⁵, ahmadzaidi0506@gmail.com⁶

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran berbasis android pada matakuliah Musik Digital. Sebelumnya media ini telah dinyatakan valid oleh ahli media dan ahli materi, yang kemudian digunakan oleh mahasiswa. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi-experimental, dengan desain penelitian *time-series*. Teknik pengumpulan data dengan pretest dan posttest. Keefektifan yang diperoleh dari hasil post-test dilihat dari ketuntasan klasikal, seluruh mahasiswa dinyatakan mendapatkan nilai lebih besar dari nilai minimal 66 yang menjadi batas akhir mendapatkan nilai B dan melalui perolehan skor dalam kategori sedang. Berdasarkan temuan penelitian ini disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis android efektif digunakan sebagai media pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar. Penelitian ini merekomendasikan untuk diuji lebih luas dan memberikan konten yang lebih lengkap demi perbaikan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis android ini.

Kata Kunci: Android, Musik Digital, Hasil Belajar, Media Pembelajaran.

Abstract

The purpose of this study was to determine the effectiveness of android-based learning media in Digital Music courses. Already this media has been pronounced substantial by media specialists and material specialists, which are then utilized by understudies. The examination technique utilized in this study is semi exploratory, with a period series research plan. Information assortment strategies with pretest and posttest. The viability acquired from the post-test results is seen from old style fruition, all understudies are proclaimed to get a score more noteworthy than the base score of 66 which is as far as possible to get a B and through the procurement of a score in the medium classification. In view of the discoveries of this review, it was reasoned that android-based learning media is actually utilized as a learning medium and further develops learning results.

Keywords: Android, Digital Music, Learning Outcomes, Learning Media.

Copyright (c) 2022 Ricky Warman Putra, Lucky Pesona Sari, Raflesia Meirina,
Yesriva Nursyam, Hamzaini, Ahmad Zaidi

✉ Corresponding author

Email : ricky.warman@fkip.unila.ac.id

DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2732>

ISSN 2656-8063 (Media Cetak)

ISSN 2656-8071 (Media Online)

PENDAHULUAN

Pendidikan dan pembelajaran mengarah pada pencapaian tujuan pendidikan yaitu *learning to know, learning to do, dan learning to live together* (Brandon & Charlton, 2011). Oleh karena itu, seiring dengan perkembangan zaman, pendidikan dan pembelajaran telah menjadi fokus perhatian. Pendidikan bertujuan untuk mendorong peserta didik memahami latar belakang budayanya sendiri dan memahami budaya orang lain di luar lingkungannya selaku bagian dari proses komunikasi serta perubahan budaya. Belajar merupakan kegiatan penting peserta didik dalam dunia pendidikan (Ichsan et al, 2015). Kegiatan tersebut merupakan bentuk transformasi proses belajar siswa sebagai upaya pengembangan kemampuan intelektual dan kompetensi diri, sehingga mampu menciptakan suatu keberhasilan dalam proses belajarnya.

Keberhasilan proses pembelajaran dipengaruhi oleh banyak aspek, antara lain guru, anak didik, kurikulum, lingkungan belajar, sumber belajar serta hasil belajar. Guru dan anak didik ialah dua aspek terutama dalam proses pembelajaran, serta yang mampu mempengaruhi proses belajar adalah hasil belajar. Hasil belajar ialah aspek yang sangat mempengaruhi yang bisa menentukan lancar tidaknya proses belajar. Jika suatu proses belajar terjadi sebagaimana mestinya, Maka hasilnya akan lebih baik. Begitu pula sebaliknya, jika suatu proses tidak berjalan dengan baik maka akan dikhawatirkan, hasilnya juga tidak akan baik. Jika terdapat masalah dengan suatu hasil yang diperoleh dalam pembelajaran, maka hal yang perlu ditingkatkan adalah proses yang terdapat dalam pembelajaran tersebut karena suatu proses akan sangat mempengaruhi hasil belajar.

Hasil belajar pada umumnya merupakan evaluasi peserta didik setelah menyelesaikan kegiatan proses belajar dan pencapaian belajar tersebut terhadap efek yang didapat. Ding et al, (2016) berpendapat bahwa hasil belajar merupakan prestasi akademik, hasil belajar, atau prestasi belajar pada mata pelajaran tertentu yang didapat melalui proses pembelajaran. Hasil belajar akan dipengaruhi oleh kurikulum, metode pembelajaran, strategi pembelajaran dan perilaku belajar siswa. Untuk itu pendidik harus jeli dan tanggap dalam memilih metode pembelajaran, strategi pembelajaran pada saat proses pembelajaran serta pemanfaatan media pembelajaran. Media pembelajaran dapat mempengaruhi efektivitas program pembelajaran. Tiga cara penyampaian materi pembelajaran, antara lain; informasi verbal, pengalaman nyata, dan media (Wahid et al, 2020). Diantara ketiga cara tersebut penggunaan media pembelajaran yang memiliki efektivitas tinggi dalam proses pembelajaran. *Association of Education and Communication Technology* (AECT) mengamati hakikat media berupa segala saluran dan bentuk yang digunakan manusia untuk menyampaikan pesan dan informasi. Media pembelajaran dapat berupa perangkat keras atau perangkat lunak yang digunakan untuk membantu proses pembelajaran sehingga memudahkan pemahaman siswa dalam menerima materi pelajaran. Media pembelajaran yang menggunakan teknologi komputer akan memiliki nilai yang lebih besar dibandingkan dengan menggunakan media lain (Adi et al, 2022). Media pembelajaran mampu mempermudah guru- guru supaya tujuan pembelajaran bisa tercapai (Riyanda & Suana, 2019, Adzan dkk, 2021). Media pembelajaran dengan menggunakan teknologi dapat memungkinkan peserta didik untuk belajar dengan motivasi yang tinggi karena menggunakan teknologi yang mampu menampilkan gambar, video, teks, suara, bahkan animasi.

Terlebih pada masa andemi Covid-19 seperti saat ini pendidik dituntut untuk mampu megadopsi model dan strategi yang tepat sehingga proses pembelajaran bisa berjalan dengan baik. Pendidik harus jeli dalam mengelola pembelajaran secara efektif, hal ini disebabkan begitu banyak informasi yang dapat dikumpulkan oleh siswa. Ada berbagai cara pendidik agar proses pebelajaran tetap bisa beralan, salah satunya melalui pemanfaatan teknologi, seperti media virtual seperti zoom, google meet, dan *learning management system* (LMS), yang dapat membantu mahasiswa lebih memahami pembelajaran di masa pandemi covid-19 (Riyanda et al, 2021). Pertumbuhan teknologi informasi dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran selama pandemi (kifta et al, 2021). Media pembelajaran yang menggunakan TIK dapat membuat pembelajaran menjadi menarik dan berdampak positif terhadap hasil belajar siswa. Salah satu pemanfaatan TIK dalam

pembelajaran ialah dengan menggunakan media pembelajaran berbasis Android dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran berbasis Android sebagai pembelajaran meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi dengan lebih mudah (Nyeneng & Riyanda, 2021). Media pembelajaran berbasis Android ini juga dapat diterapkan pada matakuliah Musik Digital di Program Studi Pendidikan Tari.

Berdasarkan hasil observasi pada Matakuliah Musik Digital di Program Studi Pendidikan Tari. Dalam proses pembelajaran, dosen lebih banyak menggunakan metode ceramah, diskusi, tanya jawab dan praktikum langsung dimana dalam proses pembelajaran powerpoint masih menjadi media utama dosen dalam menyampaikan materi. Namun dengan media pembelajaran yang telah digunakan oleh dosen, diketahui bahwa terdapat kendala dalam proses pembelajaran yaitu selama proses pembelajaran fokus dan keaktifan mahasiswa dalam proses pembelajaran masih kekurangan. Kurangnya fasilitas penunjang pembelajaran juga menjadi penyebab seperti terbatasnya penggunaan buku ajar karena kurangnya ketersediaan buku ajar dan edisi lama, sehingga mahasiswa tidak memiliki buku-buku terbaru yang dapat menambah pengetahuan mahasiswa tentang informasi terbaru tentang pembelajaran. Selanjutnya kendala yang dialami adalah kurangnya kreativitas mahasiswa untuk mencari literasi-literasi terkait materi pembelajaran musik digital. Serta belum dimaksimalkannya pemanfaatan *smartphone* dalam proses pembelajaran.

Menurut Gregory & Bannister-Tyrrell, (2017) *mobile learning* berbasis android menghasilkan media pendukung pembelajaran mandiri bagi siswa, karena teknologi yang berbasis *online* sangat efektif digunakan dalam pembelajaran. Bahkan pembelajaran berbasis *smartphone* memberi kesempatan untuk memahami pembelajaran di abad ke 21 dengan cara baru, dengan cara menjawab tantangan konseptualisasi dengan memanfaatkan ide dari pragmatis dan perspektif *socio-cultural* (Shuck, 2016; Jaldemark, 2013). Bahkan *mobile learning* tidak hanya berfokus pada media pembelajaran saja, tren *mobile learning* telah menyoroti empat pusat pembelajaran berbasis *android*, yaitu sebagai pedagogi, perangkat teknologi, konteks, dan sosial interaksi (Crompton, 2016). Perkembangan *smartphone* sudah mulai memasuki sistem pendidikan formal dan mempengaruhi perubahan proses pembelajaran di kelas (Elkhateeb, 2021). Dengan teknologi *smartphone*, siswa dapat mengakses materi pembelajaran di mana saja dan kapan saja untuk mengakses sumber daya pendidikan (Riyanda et al, 2021). Wu et al, (2021) menjelaskan bahwa 86% penelitian tentang *mobile learning* memberikan hasil yang positif. Sung et al, (2016) berpendapat bahwa “teknologi *smartphone* memiliki potensi besar untuk memfasilitasi pembelajaran yang lebih inovatif”. Siswa membutuhkan pengembangan media pembelajaran yang dapat meningkatkan minat belajar siswa dan dapat meningkatkan efektifitas pembelajaran.

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat keefektifan media pembelajaran berbasis *Android* terhadap hasil belajar mahasiswa pada matakuliah musik digital. Media yang diuji ini telah diuji dan divalidasi oleh ahli media dan ahli materi; perlu diketahui apakah media yang akan diuji layak untuk pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dan metode pre-experimental design, yaitu *set pre-test-post-test design*. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji t sampel berpasangan. Serta tes klasikal dan penghitungan data pre-test dan post-test dengan menggunakan analisis gain score test. Metode penelitian adalah metode yang digunakan untuk meneliti suatu populasi atau sampel tertentu. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak. Data dikumpulkan dengan menggunakan instrumen penelitian. Analisis data bersifat kuantitatif dan statistik untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Creswell, 2002). Penelitian ini dilakukan pada program studi Pendidikan Tari Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang mengambil matakuliah musik digital. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 30 mahasiswa. Dalam penelitian ini, peneliti cenderung menggunakan alat atau instrumen pengumpulan data, antara lain; pengembangan instrumen, dan pengujian

instrumen. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 soal pilihan ganda. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes. Tes teknik dilakukan untuk melihat hasil belajar mahasiswa. Kemudian hasil belajar mahasiswa dianalisis dengan uji independent sample t-test. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran musik digital berbasis android terhadap prestasi belajar mahasiswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Efektivitas pemanfaatan media pembelajaran musik digital berbasis android ditinjau dengan 2 metode ialah dengan melihat ketercapaian nilai minimum yang sudah ditetapkan sebesar 66 dengan cara klasikal serta dengan metode menghitung data pretest serta posttest memakai analisa Uji gain score.

Efektivitas ditinjau dari Ketuntasan Klasikal

Integritas klasik ditinjau dari persentase jumlah anak didik yang meraih angka terendah sesudah mengikuti proses pembelajaran. panduan guna memutuskan integritas anak didik ialah dengan menyamakan nilai anak didik dengan nilai minimum yang sudah ditetapkan. Nilai yang dipakai merupakan nilai hasil uji akhir anak didik yang memakai media pembelajaran berbasis android untuk proses pembelajaran. Hasil uji akhir anak didik setelah itu memberikan nilai dalam situasi yang sudah ditetapkan yang menyamakan nilai ini dengan angka minimal yang ditetapkan, yaitu 66, yang merupakan batas minimum untuk nilai B.

Dasar untuk menentukan efektivitas media pembelajaran musik digital berbasis android adalah jika presentasi ketuntasan klasikal mahasiswa subjek ujicoba lebih besar ataupun sama dengan 85% hingga media pembelajaran musik digital berbasis android ini efektif, tetapi bila kebalikannya, Bila ketuntasan klasikal mahasiswa subjek ujicoba lebih kecil dari 85 % maka media pembelajaran musik digital berbasis android tidak efektif digunakan matakuliah musik digital. Hasil perhitungan nilai rata-rata kelas tes akhir mahasiswa pada matakuliah musik digital.ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Analisis Efektivitas

| No | Jumlah mahasiswa | Nilai maksimum | Nilai minimum | Rentang nilai | | | |
|----|------------------|----------------|---------------|---------------|------|----|------|
| | | | | < 66 | ≥ 66 | | |
| | a | | | | % | | % |
| 1 | 30 | 92 | 64 | 4 | 13,3 | 26 | 86,7 |

Bersumber pada hasil analisa statistik yang disuguhkan pada tabel 1, hingga diperoleh jumlah mahasiswa yang memperoleh nilai diatas 66 sebesar 26 orang(86, 7%), hal ini berarti kalau ketuntasan belajar klasikal sudah berhasil(86, 7% > 85%), dengan begitu, bisa disimpulkan kalau media pembelajaran musik digital berbasis android dipakai pada proses pembelajaran matakuliah musik digital bila ditinjau dari ketuntasan klasikal

Efektifitas Perbedaan Hasil *Pretest* dan *Posttest*

1. Hasil *Pretest*

Data yang didapatkan setelah dilaksanakannya tes awal kepada mahasiswa dianalisis dengan menggunakan SPSS 16, untuk mengetahui distribusi data, nilai rata-rata serta standar deviasi dari data yang didapatkan. Hasil analisis menggunakan SPSS dari data hasil pretest disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Data Pretest

| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
|--------------------|----|---------|---------|-------|----------------|
| Pretest | 30 | 44 | 80 | 61.73 | 10.167 |
| Valid N (listwise) | 30 | | | | |

Berdasarkan analisis data, maka diperoleh hasil sebagai berikut, yaitu: a) nilai rata-rata adalah : 61,73 b) nilai tertinggi adalah 80; c) nilai terendah adalah 44 ; d) simpangan baku adalah 10,167;. Data *pretest* merupakan data tes awal mahasiswa sebelum diberikan perlakuan berupa proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran musik digital berbasis android dalam proses pembelajaran di kelas, tes ini diikuti oleh 30 orang siswa.

2. Hasil *Posttest*

Data yang didapatkan setelah dilaksanakannya tes akhir kepada mahasiswa dianalisis dengan menggunakan SPSS 16, untuk mengetahui distribusi data, nilai rata-rata serta standar deviasi dari data yang didapatkan. Hasil analisis menggunakan SPSS dari data hasil pretest disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Data Posttest

| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
|--------------------|----|---------|---------|------|----------------|
| Postes | 30 | 65 | 89 | 80.8 | 6.201 |
| Valid N (listwise) | 30 | | | | |

Bersumber pada analisa didapat hasil sebagai berikut, ialah: a) nilai rata- rata: 80, 8, b) skor paling tinggi 89, c) skor minimal 65, d) standar deviasi 6, 201, Media Pembelajaran musik digital mengolah informasi tes akhir berbentuk proses pembelajaran yang diikuti oleh 30 anak didik yang tadinya sudah mengikuti pre- test.

3. Uji *Gain Score*

Percobaan gain score dipakai buat melihat kenaikan hasil belajar anak didik dari nilai pretest serta posttest. Selanjutnya hasil tes gain score.

Tabel 4. Hasil Uji *Gain Score*

| Responden | Pretest | Posttest | gain score | Kategori |
|-----------|---------|----------|------------|----------|
| | Nilai | Nilai | | |
| Jumlah | 1852 | 2456 | | |
| Rata-rata | 62 | 82 | 0,53 | sedang |

Berdasarkan tabel 4 diatas dapat disimpulkan penggunaan media pembelajaran musik digital berbasis android sudah efektif, sesuai dengan hasil *gain score* pada rata-rata yaitu sebesar 0,53 dengan kategori sedang.

4. Hasil Uji t

Uji-t adalah pengujian yang menentukan signifikansi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen, dengan mempertimbangkan konstanta dependen lainnya. Kriteria keputusan adalah sebagai berikut:

- Jika signifikansinya (0,05), tolak H_0 dan terima H_a
- Jika signifikan pada (0,05), H_0 diterima dan H_a ditolak. Hitung nilai thitung menggunakan SPSS. Hasil analisis thitung ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. Hasil Uji t

| <i>Levene's Test for Equality of Variances</i> | | | | | <i>t-test for Equality of Means</i> | | | | |
|--|----------|-------------|----------|-----------|--|------------------------|------------------------------|--------------|--------------|
| | | | | | <i>95% Confidence Interval of the Difference</i> | | | | |
| | <i>F</i> | <i>Sig.</i> | <i>t</i> | <i>df</i> | <i>Sig. (2-tailed)</i> | <i>Mean Difference</i> | <i>Std. Error Difference</i> | <i>Lower</i> | <i>Upper</i> |
| nilai | 11.074 | .003 | 9.320 | 58 | .000 | 20.133 | 2.165 | 15.800 | 24.467 |
| | | | 9.300 | 47.488 | .000 | 20.133 | 2.165 | 15.779 | 24.487 |

KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini adalah produk dari media pembelajaran musik digital berbasis android yang dinyatakan efektif dalam meningkatkan hasil belajar. Hal ini terlihat dari hasil perbandingan antara pre-test dan post-test yang telah dilakukan oleh mahasiswa. Sebelum mahasiswa menggunakan media pembelajaran musik digital berbasis android dalam proses pembelajaran ini, terlebih dahulu dilakukan uji validitas ahli media dan ahli materi. Hal ini diperlukan untuk mengetahui apakah media ini layak digunakan mahasiswa dalam proses pembelajaran, dan apakah sudah sesuai dengan silabus dan RPS matakuliah musik digital. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa mengalami peningkatan dari saat mahasiswa belum menggunakan media dan setelah mahasiswa menggunakan media pembelajaran musik digital berbasis android yang gain scorenya berada pada kategori sedang dan semua mahasiswa selesai dalam *posttest*. Keefektifan penggunaan media pembelajaran musik digital berbasis android terlihat dari antusias siswa mencari jawaban evaluasi, dan mempelajari materi pada media pembelajaran musik digital berbasis android dengan video animasi dan simulasi. Jadi, dapat disimpulkan media pembelajaran musik digital berbasis android ini merupakan media yang efektif digunakan dalam pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, N. H., Ambiyar, A., Dewi, I. P., Samala, A. D., Lubis, A. L., & Devega, A. T. (2022). The Effectiveness Of Learning Media As A Supporter Of Online Learning In Computer Networking Courses. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan*, 15(1), 1-9.
- Adi, N. H., Devega, A. T., & Riyanda, A. R. (2021, December). The Design Of Learning Media To Support Online Learning In Computer Network Courses. In *8th International Conference On Technical And Vocational Education And Training (Ictvet 2021)* (Pp. 23-28). Atlantis Press.
- Adi, N. H., Veza, O., Simatupang, W., Irfan, D., Muskhir, M., Riyanda, A. R., & Daphiza, D. (2021). Development Of Android-Based Interactive Learning Media On Listening, Imitating, And Reciting Materials For Paud Students. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 22(2), 279-291.
- Adzan, N. K., Pamungkas, B., Juwita, D., & Riyanda, A. R. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Tari Bedana Berbasis Android. *Ikra-Ith Humaniora: Jurnal Sosial Dan Humaniora*, 5(1), 1-10.
- Asabere, N. Y. (2013). Benefits And Challenges Of Mobile Learning Implementation: Story Of Developing Nations. *International Journal Of Computer Applications*, 73(1).
- Berge, Z. L., & Muilenburg, L. (2013). Accessibility In M-Learning: Ensuring Equal Access. In *Handbook Of Mobile Learning* (Pp. 465-473). Routledge.
- Brandon, T., & Charlton, J. (2011). The Lessons Learned From Developing An Inclusive Learning And Teaching Community Of Practice. *International Journal Of Inclusive Education*, 15(1), 165-178.
- Creswell, J. W. (2002). *Educational Research: Planning, Conducting, And Evaluating Quantitative* (Vol. 7). Prentice Hall Upper Saddle River, Nj.
- 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.
- Dewi, I. P., Sofya, R., & Sriwahyuni, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash Cs3 Pada Matakuliah Media Pembelajaran Ekonomi Yang Menerapkan Metode Project Based Learning. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan*, 11(2), 72-79.
- Ding, D., Lawson, K. D., Kolbe-Alexander, T. L., Finkelstein, E. A., Katzmarzyk, P. T., Van Mechelen, W., ... & Lancet Physical Activity Series 2 Executive Committee. (2016). The Economic Burden Of

- 3611 *Efektivitas Media Pembelajaran Musik Digital Berbasis Android untuk Meningkatkan Hasil Belajar – Ricky Warman Putra, Lucky Pesona Sari, Raflesia Meirina, Yesriva Nursyam, Hamzaini, Ahmad Zaidi*
DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2732>
- Physical Inactivity: A Global Analysis Of Major Non-Communicable Diseases. *The Lancet*, 388(10051), 1311-1324.
- Elkhateeb, M., Shehab, A., & El-Bakry, H. (2019). Mobile Learning System For Egyptian Higher Education Using Agile-Based Approach. *Education Research International*, 2019.
- Gregory, S., & Bannister-Tyrrell, M. (2017). Digital Learner Presence And Online Teaching Tools: Higher Cognitive Requirements Of Online Learners For Effective Learning. *Research And Practice In Technology Enhanced Learning*, 12(1), 1-17.
- I I Dewa Putu Nyeneng, I. D. P. N., & Afif Rahman Riyanda, A. R. R. (2020). Feasibility Test For Android-Based Mobile Learning On High School Content. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 8(2), 151-158.
- Ichsan, I. Z., Sigit, D. V., Miasryah, M., Ali, A., Arif, W. P., & Prayitno, T. A. (2019). Hots-Aep: Higher Order Thinking Skills From Elementary To Master Students In Environmental Learning. *European Journal Of Educational Research*, 8(4), 935-942.
- Jaldemark, J. (2013). Context And Concepts In Mobile Learning. *International Association For Development Of The Information Society*.
- Kifta, D. A., Riyanda, A. R., Simatupang, W., Muskhir, M., & Irfan, D. (2021). Analysis Of The Effect Of Blended Learning Model On Employee Class Students Learning Motivation. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 22(2), 226-234.
- Riyanda, A. R., & Suana, W. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Pemrograman Dasar Berbasis Adobe Flash Cs6 Bagi Siswa Kelas Xi Rpl. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Vokasional*, 1(2).
- Riyanda, A. R., Ambiyar, A., Syahril, S., Fadhillah, F., Samala, A. D., Adi, N. H., & Aminuddin, F. H. (2021). Evaluation Of Online Learning Processes In Fkip Universitas Lampung During Covid-19 Pandemic. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 22(2), 179-187.
- Riyanda, A. R., Ranuharja, F., Sukardi, S., Adi, N. H., Jalinus, N., Dewi, I. P., & Samala, A. D. (2021). Augmented Reality Technology For 3d Photoelectric Simulation. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan*, 14(3), 35-40.
- Schuck, S., Kearney, M., & Burden, K. (2017). Exploring Mobile Learning In The Third Space. *Technology, Pedagogy And Education*, 26(2), 121-137.
- Sung, Y. T., Chang, K. E., & Liu, T. C. (2016). The Effects Of Integrating Mobile Devices With Teaching And Learning On Students' Learning Performance: A Meta-Analysis And Research Synthesis. *Computers & Education*, 94, 252-275.
- Wahid, A. H., Rahman, K., Qodriyah, K., Bali, M. M. E. I., Baharun, H., & Muali, C. (2020, July). Effectiveness Of Android-Based Mathematics Learning Media Application On Student Learning Achievement. In *Journal Of Physics Conference Series* (Vol. 1594, No. 1, P. 012047).
- Wu, W. H., Wu, Y. C. J., Chen, C. Y., Kao, H. Y., Lin, C. H., & Huang, S. H. (2012). Review Of Trends From Mobile Learning Studies: A Meta-Analysis. *Computers & Education*, 59(2), 817-827.