

Efektivitas Aplikasi *Simurelay* Berbasis Android terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Siswa di SMKN 1 Jatirejo Mojokerto

Siti U'un Mas'ulah¹⁾, Joko²⁾, I Gusti Putu Asto Buditjahjanto³⁾, Lilik Anifah⁴⁾

^{1,2,3,4} Faculty of Postgraduate, Universitas Negeri Surabaya

Email: ¹uunmasulah2780@gmail.com, ³asto@unesa.ac.id, ⁴lilikanifah@unesa.ac.id

Abstrak: Rendahnya hasil belajar dapat dipengaruhi oleh penggunaan media pembelajaran yang kurang optimal dan rendahnya motivasi belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas dan pengaruh penggunaan aplikasi *simurelay* berbasis android terhadap hasil belajar siswa. Rancangan penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi experimental design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI TITL SMKN 1 Jatirejo berjumlah 101 siswa dan sampel penelitian berjumlah 66 siswa yang terdiri dari 33 siswa kelas XI TITL2 yang menjadi kelompok kontrol dan 33 siswa kelas XI TITL3 menjadi kelompok eksperimen. Teknik analisa data menggunakan perhitungan uji N-Gain dan uji Anova dengan bantuan SPSS 25.0. Hasil uji N-Gain menunjukkan efektivitas >1 yaitu 2.17 pada motivasi belajar dan 1.93 pada hasil belajar, sehingga dapat diartikan aplikasi *simurelay* berbasis android sangat efektif terhadap peningkatan motivasi belajar dan hasil belajar siswa. Hasil uji Anova pada motivasi belajar dan hasil belajar menunjukkan bahwa H_a diterima dengan nilai Sig. sebesar 0,000 ($0.000 < 0.05$) artinya aplikasi *Simurelay* berbasis android efektif dan berpengaruh dalam meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa

Tersedia Online di

http://journal.unublitar.ac.id/pendidikan/index.php/Riset_Konseptual

Sejarah Artikel

Diterima pada : 01-07-2024

Disetujui pada : 15-07-2024

Dipublikasikan pada : 31-07-2024

Kata Kunci:

Aplikasi Simurelay, Motivasi belajar, Hasil belajar

DOI:

http://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v8i3.1052

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi begitu pesat, sehingga mendorong setiap manusia merespon semua perkembangan tersebut secara cepat untuk mengikutinya. Tuntutan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan merespon perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat dibutuhkan. Kemampuan untuk memahami perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi membutuhkan pemikiran yang kritis, sistematis, logis, kreatif, dan kemauan untuk bekerjasama secara efektif (Anugraini dan Muflihah 2021).

Namun pesatnya teknologi yang ada saat ini tidak sebanding dengan penggunaan smartphone pada kegiatan pembelajaran. Penggunaan teknologi smartphone pada kegiatan pembelajaran salah satunya adalah aplikasi berbasis android sebagai pendukung dalam pembelajaran mandiri. Menurut Elmi et al. (2023) Proses pembelajaran menggunakan aplikasi berbasis android mempunyai karakteristik yang sangat fleksibel karena dapat digunakan kapanpun dan dimanapun, memiliki probilitas cukup tinggi sehingga kapanpun dan dimanapun siswa dapat mengakses materi dan informasi (Elmi et al. 2023). Media yang digunakan dikemas dalam bentuk aplikasi berbasis android.

Observasi yang dilakukan di awal penelitian pada siswa SMK Negeri 1 Jatirejo, masih banyak dari siswa menggunakan smartphone hanya untuk sosial media, mendengarkan musik, video streaming, serta bermain game online maupun offline, namun masih sedikit memanfaatkannya sebagai media belajar padahal penggunaan smartphone dapat dimaksimalkan dalam pembelajaran seperti aplikasi berbasis android. Sementara itu bahan ajar yang tersedia berupa buku dianggap belum interaktif karena masih monoton dengan tampilan teks yang kurang menarik serta tidak disertai dengan simulator untuk menguji coba hasil kerja.

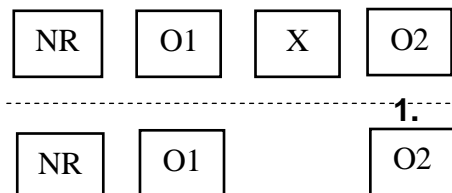
Pembaharuan dalam penyampaian materi yakni dengan penggunaan media yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, salah satunya dengan penggunaan aplikasi *Simurelay* berbasis android. *Simurelay* adalah salah satu simulator yang dapat digunakan dalam merancang sistem pengendali elektromekanis untuk membuat diagram kelistrikan dengan menggunakan komponen dasar yang tersedia seperti relay, sakelar, tombol, kontaktor, pengatur waktu, lampu indikator dan motor. Aplikasi *Simurelay* ini merupakan aplikasi android yang dapat didownload pada playstore, sehingga lebih mudah dalam penggunaannya, dapat di akses kapanpun dan dimanapun karena hampir setiap siswa memiliki android atau smartphone (Budiarto et al. 2023).

METODE

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMKN 1 Jatirejo sebanyak 101 siswa, sedangkan sampel penelitian menggunakan purposive sampling yaitu dipilih 2 kelas yang berjumlah masing-masing 33 siswa di kelas TITL 2 dan TITL3.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen, yaitu rancangan Quasi Experimental Design dengan jenis Non-equivalent Control Grup Design. Jenis desain ini digunakan karena terdapat kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang tidak dipilih secara random atau acak (Gall, Borg, dan Gall 2003). Rancangan jenis penelitian Non-equivalent Control Group Design terdapat satu kelompok yang dibagi menjadi dua, yaitu kelompok eksperimen yang diberikan treatment dan kelompok kontrol yang tidak diberikan treatment, dimana pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sama-sama dilakukan pre-test dan post-test yaitu, sebelum dan sesudah treatment (Campbell dan Cronbach 2002).

Secara sederhana rancangan penelitian Quasi Experimental Design dengan jenis Non-equivalent Control Group Design diuraikan pada gambar 2.1 sebagai berikut.



Gambar 2.1 Rancangan Penelitian Quasi Experimental Design dengan jenis Non-equivalent Control Group Design (Campbell dan Cronbach 2002)

Keterangan:

- NR : Non-Random
- O1 : Pre-test
- X : Perlakuan (*treatment*)
- O2 : Post-test

Pre-test bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa sebelum diberi perlakuan apapun. Pengukuran pre-test untuk mengetahui tingkat motivasi siswa sebelum diberikan perlakuan pada kelompok eksperimen dan tidak diberikan perlakuan pada kelompok kontrol. Pemberian post-test untuk mengetahui apakah ada perbedaan signifikan terkait aplikasi *Simurelay* berbasis android setelah diberikan perlakuan pada kelompok eksperimen dan tidak diberikan perlakuan pada kelompok kontrol.

Untuk mengetahui efektivitas aplikasi *simurelay* berbasis android menggunakan skala pengukuran dan rubrik penilaian untuk mengukur motivasi dan hasil belajar siswa yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya.

Uji normalitas merupakan uji asumsi dasar yang dilakukan oleh peneliti sebagai prasyarat melakukan uji statistka parametik yang digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak (Ricki Yulardi dan Zuli Nuraeni, 2017). Kemudian dilakukan uji homogenitas untuk memberikan informasi bahwa data-data

penelitian masing-masing kelompok data dari populasi yang tidak berbeda jauh keragamannya (Singgih Santoso, 2010).

Untuk menguji efektivitas dan pengaruh penggunaan Aplikasi *Simurelay* berbasis android, digunakan perhitungan menggunakan Uji Normalized Gain (N-Gain) dan uji Anova satu jalur.

Hasil perhitungan gain ternormalisasi selanjutnya diinterpretasikan berdasarkan tabel interpretasi N-gain menurut (Hake, 1999).

Tabel 2.1 Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain

Presentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 - 75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Skor rata-rata gain ternormalisasi (N-gain) antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol digunakan sebagai data untuk membandingkan motivasi dan hasil belajar siswa.

Uji anova satu jalur adalah untuk membandingkan lebih dari dua rata-rata. Sedangkan gunanya untuk menguji kemampuan generalisasi dari signifikansi hasil penelitian. Jika terbukti berbeda berarti kedua sampel tersebut dapat digeneralisasikan (data sampel dianggap dapat mewakili populasi). Jika nilai sig. (P Value) pada kolom sig. didapatkan kurang dari <0,05 maka terdapat perbedaan secara signifikan. Sebaliknya, jika nilai Sig. (P Value) pada kolom sig. didapatkan lebih dari >0,05 maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

a. Motivasi Belajar

Data nilai tingkat motivasi belajar siswa didapatkan dari instrumen skala pengukuran motivasi belajar berupa pre-tes dan post-tes kepada subyek penelitian. Dengan menggunakan bantuan software Microsoft Excel, maka didapat nilai pre-test, pos test dan N-gain motivasi belajar yang tersaji pada tabel berikut ini.

Tabel 3. 1 Nilai Pre-test, post-test dan N-Gain Motivasi Belajar

Kelompok	Nilai rata-rata		
	Pre-test	Post test	N-Gain
Kelompok Kontrol	64.84	96.47	38,87 %
Kelompok Eksperimen	63.03	123.82	84.41 %

Berdasarkan tabel 3.1 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi apabila dibandingkan dengan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen terdapat peningkatan motivasi belajar siswa dari hasil nilai rata-rata pre-test sebesar 63.03 dan post tes nilai rata-rata sebesar 123.82. Dari hasil perhitungan nilai N-Gain diperoleh nilai rata-rata sebesar 38.87% pada kelompok kontrol dengan klasifikasi rendah, sedangkan untuk kelas eksperimen nilai rata-rata N-Gainnya sebesar 84,41 % dengan klasifikasi tinggi.

Uji Anova digunakan untuk melihat adanya pengaruh dengan taraf signifikansi 0,05. Setelah data diolah menggunakan SPSS 25.0 terdapat hasil tampilan output Uji Anova Motivasi Belajar pada tabel 3.2 sebagai berikut.

Tabel 3. 2 Hasil Uji Anova Motivasi Belajar
ANOVA

Motivasi_Belajar	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
------------------	----------------	----	-------------	---	------

Between Groups	22885.470	1	22885.470	512.068	.000
Within Groups	2860.303	64	44.692		
Total	25745.773	65			

Berdasarkan tabel 3.2 hasil perhitungan Anova, dapat diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,000 dengan ketentuan Sig. lebih kecil dari 0,05, karena (0,000<0,05). Artinya ada perbedaan rata-rata pada hasil belajar siswa setelah menggunakan aplikasi Simurelay berbasis android antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang tidak diberikan treatment.

b. Hasil Belajar

Data nilai koqnitif didapatkan dari pre-test dan pos-test hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal-soal instrumen kognitif (berupa soal pilihan ganda) yang telah teruji validitas dan realibilitasnya.

Dengan menggunakan bantuan software Microsoft Excel, maka didapat nilai pre-test, pos test dan N-gain untuk hasil belajar tersaji pada tabel 3.3 berikut ini.

Tabel 3.3 Nilai Pre-test, post-test dan N-Gain Hasil Belajar

Kelompok	Nilai rata-rata		
	Pre-test	Post test	N-Gain
Kelompok Kontrol	51.41	74.94	42.02%
Kelompok Eksperimen	46	88.23	81.22%

Berdasarkan tabel 3.3 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi apabila dibandingkan dengan kelompok kontrol. Terdapat peningkatan hasil belajar siswa dari hasil nilai rata-rata pre-test sebesar 46 dan post tes nilai rata-rata sebesar 88.23 pada kelompok eksperimen. Dari hasil perhitungan nilai N-Gain diperoleh nilai rata-rata sebesar 42.02% pada kelas kontrol dengan klasifikasi rendah, sedangkan untuk kelas eksperimen nilai rata-rata N-Gainnya sebesar 81.22 % dengan klasifikasi tinggi.

Setelah data diolah menggunakan SPSS 25.0 terdapat hasil tampilan output Uji Anova Hasil Belajar pada tabel 3.4 sebagai berikut.

Tabel 3.4 Hasil Uji Anova Hasil Belajar ANOVA

Hasil_Belajar	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	288.545	1	288.545	61.944	.000
Within Groups	298.121	64	4.658		
Total	586.667	65			

Berdasarkan tabel 3.4 hasil perhitungan Anova, dapat diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,000 dengan ketentuan Sig. lebih kecil dari 0,05, karena (0,000<0,05) maka mendapatkan hasil keputusan hipotesis dalam penelitian adalah H₀ ditolak dan H_a diterima. Artinya ada perbedaan rata-rata pada hasil belajar siswa setelah menggunakan aplikasi *Simurelay* berbasis android antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang tidak diberikan treatment.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang melibatkan siswa kelas IX TITL di SMKN 1 Jatirejo kelas XI TITL2 sebanyak 33 siswa sebagai kelompok kontrol dan kelas XI TITL3 sebanyak 33 siswa sebagai kelompok eksperimen. Siswa kelompok eksperimen mengalami peningkatan motivasi dan hasil belajar yang dapat diketahui dari pemberian pre-tes dan post-test kepada kelompok eksperimen tersebut.

Peningkatan motivasi belajar siswa menggunakan uji hipotesis N-Gain dan uji Anova. Hasil uji N-gain menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen nilai rata-rata N-Gain sebesar 84.41 % dengan klasifikasi tinggi yang berarti *simurelay* berbasis android efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Hasil uji anova menunjukkan bahwa H_a diterima dengan nilai Sig. sebesar 0,000 ($0.000 < 0.05$) artinya aplikasi *Simurelay* berbasis android berpengaruh untuk meningkatkan motivasi belajar siswa.

Peningkatan motivasi belajar siswa terjadi secara signifikan hanya pada kelompok eksperimen, sedangkan pada kelompok kontrol tidak. Keberhasilan kelompok eksperimen dalam meningkatkan motivasi belajar siswa terjadi karena aspek-aspek tertentu. Hal tersebut relevan dengan penelitian Chermis, Goleman (2001) bahwa seorang individu yang memiliki motivasi dalam belajar, berarti ia memiliki dorongan dalam diri untuk belajar dengan penuh komitmen dan rasa senang melalui adanya dorongan mencapai sesuatu, komitmen, inisiatif, dan optimis dalam mempelajari suatu hal.

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa menggunakan uji hipotesis N-Gain dan uji Anova. Hasil uji N-Gain menunjukkan nilai N-Gain rata-rata sebesar 81.22 % pada kelompok eksperimen yang berarti tergolong dalam klasifikasi tinggi. Hasil uji anova menunjukkan bahwa H_a diterima dengan nilai Sig. sebesar 0,000 ($0.000 < 0.05$) artinya aplikasi *Simurelay* berpengaruh dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Proses belajar yang berlangsung menyebabkan terjadinya perubahan dan peningkatan kemampuan, pengetahuan dan keterampilan siswa, baik dari segi kognitif, psikomotor maupun afektif. Prasetya (2012) menyatakan secara garis besar membagi tipe hasil belajar menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, afektif dan psikomotoris.

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini yaitu adanya keefektifan aplikasi *Simurelay* berbasis android terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Berdasarkan uji hipotesis N-Gain dengan kategori tinggi dan hasil uji Anova mendapatkan nilai signifikansi sebesar 0,000 dengan ketentuan Sig. lebih kecil dari 0,05, karena ($0,000 < 0,05$) mendapatkan hasil keputusan hipotesis dalam penelitian adalah H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya ada perbedaan rata-rata pada motivasi dan hasil belajar siswa setelah menggunakan aplikasi *Simurelay* berbasis android antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang tidak diberikan treatment. Sehingga dapat dikatakan bahwa aplikasi *Simurelay* berpengaruh dan efektif terhadap motivasi dan hasil belajar siswa.

SIMPULAN

Penggunaan aplikasi *simurelay* berbasis android terbukti dapat meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji N- Gain dan uji anova yang telah dilakukan.

Aplikasi *Simurelay* relay berbasis android efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil uji N-Gain 84.41 % dengan kategori tinggi dan hasil uji anova menunjukkan nilai Sig. sebesar 0,000 ($0.000 < 0.05$) artinya aplikasi *Simurelay* berbasis android efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa.

Aplikasi *Simurelay* relay berbasis android efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil uji N-Gain sebesar 81.22 % maka tergolong tinggi sehingga aplikasi *Simurelay* sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil Uji anova menunjukkan nilai Sig. sebesar 0,000 ($0.000 < 0.05$) artinya aplikasi *Simurelay* berbasis android efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Dari hasil uji N-Gain dan uji Anova yang telah dilakukan, maka hasil keputusan hipotesis dalam penelitian ini adalah H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, bahwa aplikasi *Simurelay* berpengaruh dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dan terdapat perbedaan rata-rata pada motivasi belajar dan hasil belajar siswa setelah diberikan treatment menggunakan aplikasi *Simurelay* berbasis android pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang tidak diberikan treatment. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi *Simurelay* berbasis android sangat efektif dan berpengaruh terhadap motivasi belajar dan hasil belajar siswa di SMKN 1 Jatirejo Mojokerto.

DAFTAR RUJUKAN

- Anugraini, Asri Putri, Dan Muflihah Muflihah. 2021. "Penerapan student team achievement divisions (stad) menggunakan alat peraga untuk meningkatkan prestasi belajar matematika." *Prismatika: Jurnal Pendidikan Dan Riset Matematika* 4(1): 31–37. [Http://ejournal.budiutomomalang.ac.id/index.php/prismatika/article/view/1410](http://ejournal.budiutomomalang.ac.id/index.php/prismatika/article/view/1410)
- Apriani, Ni Wayan Esa, Gede Sedanayasa, Dan Ni Nengah Madri Antari. 2013. "Penguatan Positif Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII F SMPN 1 Sukasada 2012/2013." *Jurnal Ilmiah Bimbingan Konseling* 1(1): 1–12.
- Budiarto, Arrahmad Dwi, Joko, Tri Rijanto, Dan Tri Wrahatnolo. 2023. "Pengaruh Media Pembelajaran Software Simulator Kontrol Motor Listrik Berbasis Android Dalam Pembelajaran Guide Discovery Learning, Kemdanirian Belajar, Dan Keaktifan Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik." *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* 12(1): 31–39.
- Campbell, Donald T., Dan Lee J. Cronbach. 2002. *Experimental Dan Designs For Generalized Causal Inference*.
- Cherniss, Goleman. 2001. "The Emotionally Intelligent Workplace." *Sa Fransisco: Jossey-Bass*.
- Dewi, Adetya Et Al. 2020. "Student Learning Motivation : A Conceptual Paper." 487(Ecpe): 275–78.
- Efendi, Rinja, Abdul Putra, Ginda Hasibuan, Dan Pariang Sonang Siregar. 2023. "Canva Application-Based Learning Media On Motivation Dan Learning Outcomes." *International Journal Of Elementary Education* 7(2): 342–52.
- Elmi, H, D Irfan, W Simatupang, Dan ... 2023. "Efektivitas Mobile Learning Sebagai Media Pendukung Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa." *JTEV (Jurnal Teknik ...* 9(1): 20–26.
- ERLINA, Nia Et Al. 2022. "Education For Sustainable Development-Based Lesson Plan Validity Test For Mastery Of Pre-Service Science Teacher Learning Outcomes." *Journal For The Education Of Gifted Young Scientists* 10(1): 85–97. [Http://dergipark.org.tr/en/doi/10.17478/jegys.1055967](http://dergipark.org.tr/en/doi/10.17478/jegys.1055967).
- Filgona, Jacob, John Sakiyo, D. M. Gwany, Dan A. U. Okoronka. 2020. "Motivation In Learning." *Asian Journal Of Education Dan Social Studies* 10(4): 16–37.
- Fuadi, Moh. 2017. "Hubungan Antara Motivasi Belajar Siswa Dan Kinerja Guru Dengan Prestasi Belajar Siswa." *Raudhah Proud To Be Professionals: Jurnal Tarbiyah Islamiyah* 2(1): 85–102.
- Gall, Meredith D., Walter R. Borg, Dan Joyce P. Gall. 2003. "Educational Research: An Introduction (7. Ed)."
- Jainiyah, Jainiyah, Fuad Fahrudin, Ismiasih Ismiasih, Dan Mariyah Ulfah. 2023. "Peranan Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa." *Jurnal Multidisiplin Indonesia* 2(6): 1304–9.
- Mauliya, Islahul, Resty Zulema Relianisa, Dan Umy Rokhyati. 2020. "Lack Of Motivation Factors Creating Poor Academic Performance In The Context Of Graduate English Department Students." *Linguists : Journal Of Linguistics Dan Language Teaching* 6(2): 73.
- Steinmayr, Ricarda, Anne Franziska Weidinger, Malte Schwinger, Dan Birgit Spinath. 2019. "The Importance Of Students' Motivation For Their Academic Achievement-Replicating Dan Extending Previous Findings." *Frontiers In Psychology* 10(JULY).
- Wirdana, Utari, Dan Masniladevi. 2020. "Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Pecahan Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 4(3): 3045–51. [Https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/808](https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/808).