

Efektivitas Media Pembelajaran Statistika Berbasis Android untuk Meningkatkan Hasil Belajar Statistika

Syelfia Dewimarni¹, Rizalina²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang,
Jl. Raya Lubuk Begalung, Padang-Sumatera Barat.
Syelfia.dewimarni@gmail.com

Abstract

This study aims to test the effectiveness of android-based statistical learning media on statistical learning outcomes for students of the Information Systems study program at Putra Indonesia University YPTK Padang. The effectiveness test was carried out by comparing student learning outcomes in the experimental class with the control class. This type of research is quantitative research using a quasi-experimental design. The research sample is Information Systems study program students who take statistics courses in the even semester of the 2021/2022 academic year. The sampling technique in this study is the purposive sampling technique. The data collection technique in this study used the data value of the statistical mid-semester test score data technique which was then analyzed using the T test. The results of this study are the T test with the results of sig (2-tailed) $0.008 < \alpha$ value 0.05 meaning that the value of Sig.2 tailed (0.008) is smaller than the alpha value (0.05) so it can be concluded that H_0 is rejected and H_1 accepted, meaning that the average learning outcomes of the experimental class are higher than the average learning outcomes of the control class.

Keywords: effectiveness, Statistics Learning Media, Android

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas media pembelajaran statistika berbasis android terhadap hasil belajar statistika pada mahasiswa program studi Sistem Informasi Universitas Putra Indonesia YPTK Padang, Uji efektivitas dilakukan dengan membandingkan hasil belajar mahasiswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain quasy eksperimen. Sampel penelitian adalah mahasiswa program studi Sistem Informasi yang mengambil mata kuliah statistika pada semester genap tahun pelajaran 2021/2022 Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah Teknik random sampling. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan Teknik data nilai hasil belajar ujian tengah semester statistika yang kemudian dianalisis dengan menggunakan uji T test. Hasil dari penelitian ini yaitu T test dengan hasil sig (2-tailed) $0,008 < \text{nilai alfa } 0,05$ artinya bahwa nilai Sig.2 tailed (0,008) kecil dari nilai alfa (0,05) sehingga Dapat disimpulkan bahwa H_0 di tolak dan H_1 di terima, artinya rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar kelas kontrol.

Kata Kunci: Efektivitas, Media Pembelajaran Statistika, Android

Copyright (c) 2022 Syelfia Dewimarni, Rizalina

Corresponding author: Syelfia Dewimarni

Email Address: Syelfia.dewimarni@gmail.com (Jl. Raya Lubuk Begalung, Padang-Sumatera Barat)

☒ Received 11 June 2022, Accepted 26 June 2022, Published 30 June 2022

PENDAHULUAN

Mata kuliah statistika adalah mata kuliah wajib pada semester genap tahun ke-2 program studi Sistem Informasi Universitas Putra Indonesia YPTK Padang. Statistika serumpun dengan ilmu matematika (Permendikbud Nomor 124) dimana dalam pembelajarannya minat dan motivasi yang masih rendah, Hal ini dapat dilihat dari hasil ujian tengah semester ganjil 2020 dimana diatas 50% mahasiswa memperoleh nilai (C) Cukup. Materi statistika banyak angka-angka dan mahasiswa mengeluhkan dengan hitung-hitungan.

Dalam pembelajaran, sebenarnya banyak hal yang mempengaruhi minat dan motivasi dari peserta didik diantaranya adalah usaha yang diperlihatkan pendidik atau dosen dalam meningkatkan minat belajar mahasiswa (Singers dalam Rizky & Rahmat, 2019). Misalnya dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik sehingga minat dan motivasi belajar mahasiswa meningkat yang kemudian akan berdampak pada meningkatnya hasil belajar mahasiswa. Sejalan dengan itu, Puspita, V., & Dewi, (2021) mengungkapkan bahwa seorang pendidik harus mempunyai kreativitas yang tinggi dalam menyampaikan materi pembelajaran agar peserta didik tertarik dan aktif dalam proses pembelajaran yang akan berdampak pada hasil belajar. Hal ini juga diungkapkan oleh Sulistya, Dewi ayu (2017) bahwa pendidik dituntut mempunyai kualitas mengajar yang baik agar peserta didik dapat secara terencana, baik dalam aspek pengetahuan dan keterampilan serta sikap.

Media pembelajaran adalah alat atau penghubung antara pendidik dengan peserta didik agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Media pembelajaran dipandang sebagai salah satu yang dengan sengaja dan bertujuan dikembangkan dan atau dimanfaatkan untuk keperluan belajar (Cepy, Riyana; 2012). Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Syaiful & Arswan (2010) bahwa media pembelajaran adalah alat bantu pada pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan pembelajaran agar tercapainya tujuan dari pembelajaran tersebut. Media pembelajaran mencakup semua sumber yang diperlukan untuk melakukan komunikasi dalam pembelajaran, sehingga bentuknya bisa berupa perangkat keras (hardware), seperti computer, TV, projector, dan perangkat lunak (software) yang digunakan pada perangkat keras itu (Gerlach & Ely, dalam Arsyad. 2008).

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang diperuntukkan untuk mobile device. Android merupakan sistem operasi yang paling diminati di masyarakat karena memiliki kelebihan seperti sifat *opensource* yang memberikan kebebasan para pengembang untuk menciptakan aplikasi (Anggraeni & Kustijono, 2013). Android secara sederhana bisa diartikan sebagai sebuah software yang digunakan pada perangkat mobile yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi kunci yang dirilis oleh Google (Tim EMS, 2015). Media pembelajaran berbasis android ini mudah diaplikasikan pada mahasiswa karena pada umumnya setiap mahasiswa sudah memiliki smartphone atau android. Media pembelajaran yang berbasis android adalah Manfaat dan keunggulan dari media pembelajaran berbasis android adalah bahwa materi ajar dapat diakses setiap saat dan visualisasi materi yang menarik (Yohan. A. S, 2017). Hal ini sesuai dengan Septia, Y., Nurcahyono, N., & Balkist, P. (2021) bahwa penggunaan media berbasis android dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Menurut Rina dalam (Annisa. D. F Dkk, 2017) bahwa Media pembelajaran yang baik adalah media pembelajaran yang valid, praktis dan efektif. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Pengembangan media pembelajaran statistika berbasis android ini sebelumnya telah dikembangkan perancangannya, hasil perancangan dapat dilihat pada (Dewimarni, S. & Rismaini, 2021) dan Media sudah divalidasi oleh para ahli diantaranya ahli matematika, ahli bahasa dan ahli teknologi pembelajaran. validitas dari media pembelajaran statistika ini kategori sangat valid. (Dewimarni, S., Rizalina, R., & Zefriyenni, 2022).

Efektivitas dapat didefinisikan dengan melakukan pekerjaan yang benar, Hal ini seperti dijelaskan oleh (Borg dan Gall 2003 dalam Hendrayana, 2009) uji fektivitas merupakan uji yang dilakukan terhadap produk yang telah dikembangkan dengan melibatkan calon pengguna produk.

Pada penelitian ini, materi statistika yang dikembangkan melalui media pembelajaran statistika berbasis android adalah pada materi konsep statistika, notasi penjumlahan, tabel distribusi frekuensi, ukuran statistik, probabilitas dan distribusi teoritis. Media pembelajaran statistika berbasis android yang berisi materi ini diberikan kepada kelas eksperimen selama pembelajaran. Berdasarkan paparan di atas peneliti melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Media Pembelajaran Statistika Berbasis Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Statistika”.

METODE

Uji efektivitas dilakukan dengan membandingkan hasil belajar kelas eksperimen dan kelas control. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, yang mana tujuan dari penelitian kuantitatif adalah untuk menggambarkan suatu keadaan populasi yang luas berdasarkan data sampel, menguji teori yang sudah ada menguji pemikiran baru, dan menguji produk yang sudah ada atau produk baru hasil pengembangan (Sugiyono, 2021). Bentuk penelitian kuantitatif yang digunakan adalah quasy eksperimen, Menurut Arikunto, Suharsimi (2009) penelitian eksperimen adalah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui atau mencoba meneliti ada atau tidaknya hubungan sebab akibat dengan membandingkan antara kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan. Penelitian ini dilakukan pada semester genap program studi Sistem Informasi Universitas Putra Indonesia YPTK Padang tahun ajaran 2021/2022.

Dalam penelitian ini, untuk melihat keefektivitas media pembelajaran statistika berbasis android, peneliti menganalisis pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis android terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah statistika mahasiswa program studi Sistem Informasi Universitas Putra Indonesia YPTK Padang. Sesuai dengan desain penelitian, dengan metode membandingkan dua kelompok sampel, Sampel dalam penelitian ini dipilih secara random setelah dilakukan uji normalitas dan kesamaan rata-rata, dipilih dua kelas yakni kelas SI 1 dan SI 2. Kelas SI 1 dengan jumlah mahasiswa 41 orang dan SI 2 dengan jumlah mahasiswa 36 orang, dimana kelas SI 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas SI 2 sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen pembelajaran statistika menggunakan media berbasis android dan pada kelas kontrol pembelajaran statistika tidak menggunakan media pembelajaran berbasis android.

Instrumen dari penelitian ini berupa soal tes hasil belajar pada mata kuliah statistika, soal yang digunakan merupakan soal ujian tengah semester (UTS) ganjil pada mata kuliah statistika, dimana soal yang digunakan sudah valid secara kontruks. Soal yang digunakan disusun sesuai dengan kisi-kisi silabus pembelajaran dan juga sesuai dengan materi yang dikembangkan dalam bentuk media pembelajaran statistika berbasis android. Kemudian soal tes yang telah disusun divalidasi oleh teman sejawat. Hasil validasi soal tes hasil belajar diperoleh dengan Valid tanpa revisi. Hasil UTS statistika

kemudian di analisis dengan menggunakan uji t, memakai aplikasi SPSS Versi 25. Kemudian, uji yang dilakukan untuk menganalisis data tes hasil belajar statistika dengan menggunakan uji perbedaan dua rata-rata. Uji perbedaan dua rata-rata yang digunakan adalah uji t, dengan ketentuan memenuhi persyaratan yaitu:

1. Sampel berasal dari data yang berdistribusi normal, hal ini dapat diketahui dengan melakukan dengan uji normalitas.
2. Variansi kedua populasi adalah homogen, hal ini dapat diketahui dengan melakukan dengan melakukan uji homogenitas.

HASIL DAN DISKUSI

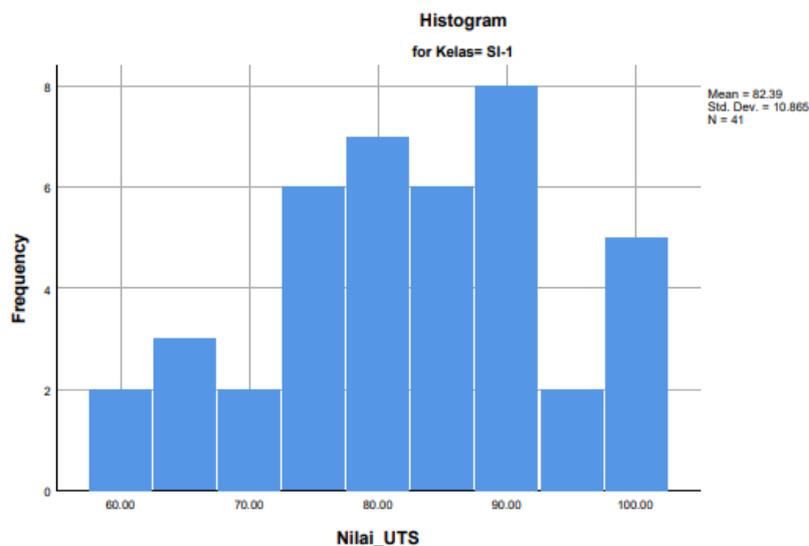
Analisis untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran statistika berbasis android dilihat dengan membandingkan nilai hasil belajar ujian tengah semester genap pada kedua kelas sampel. Pada kelas eksperimen pembelajaran menggunakan media pembelajaran statistika berbasis android dan pada kelas kontrol pembelajaran tidak menggunakan media pembelajaran statistika berbasis android. Setelah diperoleh skor hasil tes belajar kelas eksperimen kelas kontrol, yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Skor Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

	N	\bar{x}	Nilai Max	Nilai Min
Kelas Eksperimen	41	82.39	85.82	78.96
Kelas Kontrol	36	74.56	79.40	69.72

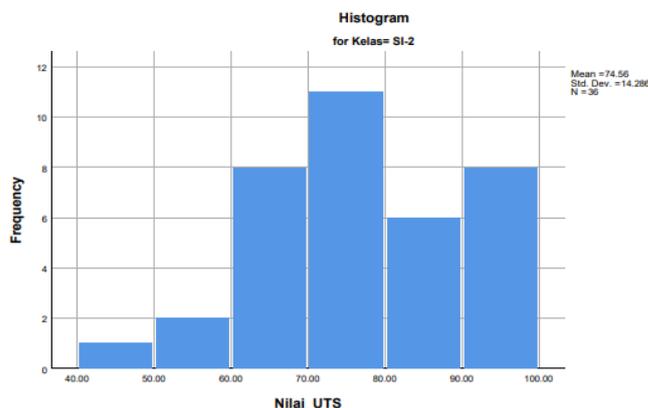
Pada kelas eksperimen, kelas yang menggunakan media pembelajaran statistika berbasis android diperoleh nilai maksimum adalah 85,82 dan nilai terendah adalah 78,96. Rata-rata kelas eksperimen adalah 82,39. Standar deviasi 10,86. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1.

Histograms



Gambar 1. Deskriptif data kelas eksperimen

Pada kelas kontrol, kelas yang tidak menggunakan media pembelajaran statistika berbasis android diperoleh nilai maksimum adalah 79.40 dan nilai terendah adalah 69.72. Rata-rata kelas kontrol adalah **74.56**. Standar deviasi 14,29. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Deskriptif data kelas kontrol

Uji Normalitas

Untuk melihat normalitas data hasil belajar statistika kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan uji normalitas menggunakan SPSS versi 25. Uji yang dipakai adalah *Kolmogorov-Smirnova*, dikarenakan sampel mempunyai jumlah yang berbeda maka di gunakan uji *Shapiro Wilk*. Adapun hasil analisis normalitas data hasil belajar statistika kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Normalitas Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Tests of Normality							
Nilai_UTS	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	SI-1	.124	41	.115	.953	41	.086
	SI-2	.125	36	.168	.968	36	.364

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas pada data hasil tes kelas eksperimen diperoleh P-Value 0,086 dengan $\alpha = 0,05$ dan $N = 41$. Karena P-value $> 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data hasil belajar mahasiswa kelas eksperimen berdistribusi normal. Selanjutnya, dari uji normalitas data hasil belajar kelas kontrol diperoleh P-Value 0,364 dengan $\alpha = 0,05$ dan $N = 36$. Karena P-value $> 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data hasil belajar statistika kelas eksperimen berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Sedangkan untuk uji homogenitas variansi dilakukan dengan uji *F*, dimana *P-value* yang diperoleh adalah 0,118. Karena *P-value* yang diperoleh lebih dari taraf nyata $\alpha = 0,05$ maka dapat dinyatakan

bahwa data tes kedua kelas sampel memiliki variansi yang homogen. Hasil uji homogenitas variansi kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Homogenitas Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai_UTS	Based on Mean	2.495	1	75	.118
	Based on Median	2.330	1	75	.131
	Based on Median and with adjusted df	2.330	1	70.914	.131
	Based on trimmed mean	2.501	1	75	.118

Uji hipotesis

Adapun rumusan hipotesis yang diajukan untuk uji efektivitas pada penelitian ini adalah:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata hasil belajar mahasiswa pada kelas eksperimen

μ_2 : Rata-rata hasil belajar mahasiswa pada kelas kontrol

Kriteria: Terima Ho jika nilai Sig.2 tailed > nilai Alfa (0,05)

Tolak Hi jika nilai Sig.2 tailed < nilai Alfa (0,05)

Berdasarkan Tabel 2 dan Tabel 3 maka uji prasyarat untuk uji t terpenuhi. Hasil analisis Uji t untuk nilai hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan SPSS Versi 25 adalah sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Analisis Uji T test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			95% Confidence Interval of the Difference			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Nilai_UTS	Equal variances assumed	2.495	.118	2.727	75	.008	7.83469	2.87276	2.11186	13.55751
	Equal variances not assumed			2.680	64.926	.009	7.83469	2.92371	1.99551	13.67387

Berdasarkan Tabel 4. terlihat bahwa nilai Sig.2 tailed (0,008) kecil dari nilai alfa (0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa Ho ditolak dan Hi diterima, artinya Terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar statistika mahasiswa yang diajar menggunakan media pembelajaran statistika berbasis android dengan mahasiswa yang tidak menggunakan media pembelajaran statistika berbasis android.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa, rata-rata hasil belajar mahasiswa yang diajar dengan menggunakan media pembelajaran statistika berbasis android lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar mahasiswa yang diajar tidak menggunakan media pembelajaran berbasis android. Media pembelajaran statistika berbasis android adalah media pembelajaran statistika yang efektif yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran statistika untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa mata kuliah statistika.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penelitian ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Yayasan Perpendidikan Tinggi komputer YPTK Padang terkhusus kepada ibu Dr. Hj. Zerni Melmusi, MM. Ak. CA. dan Bapak H. Herman Nawas (alm) Alfatihah untuk Ayahanda UPI YPTK Padang. Dimana, Berkat dukungan Hibah dari Yayasan tahun 2021 sehingga peneliti dapat terlaksana.

REFERENSI

- Anggraeni, R. D., & Kustijono, R. (n.d.). Pengembangan media animasi fisika pada materi cahaya dengan aplikasi flash berbasis android. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya (JPFA)*, 3(1), 11–18.
- Annisa. D. F Dkk. (2017). Development Of Picture Media Based On Local Potency For Learning Materials Biodiversity In Class X SMA 1 Pitu Riase Kab. Sidrap. *Auladuna: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, Vol. 4 No.
- Arikunto, Suharsimi. (2009). *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, M. A. (2008). *Media Pembelajaran*. Raja Grafindo. Persada.
- Cepy, Riyana (2012). *Media Pembelajaran*. Jakarta. Kemenag RI
- Dewimarni, S., Rizalina, R., & Zefriyenni, Z. (2022). Validitas Media Pembelajaran Statistika Berbasis Android dengan Teknik Peta Konsep untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Statistika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 329–337.
- Dewimarni, syelfia; Rismaini, L. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis android untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep statistika. *Jurnal Ilmu Pendidikan Ahlussunnah*, 4 (1), 289 – 293.
- EMS, T. (2015). *Pemrograman Android dalam Sehari*. Elex Media Komputindo.
- Hendrayana. (2009). Learning Component of Classroom Academic Performance. *Journal of Educational Psychology*, 82 (1), 33–40.
- Permendikbud. (n.d.). *tentang rumpun ilmu LAM*.
- Puspita, V., & Dewi, I. (2021). Efektifitas E-LKPD berbasis Pendekatan Investigasi terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 86–96.
- Rizky & Rahmat. (2019). Analisis Minat Belajar pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan*

Matematika Indonesia, 4 (1), 6 – 11.

Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. PT Alfabet.

Sulistya, dewi ayu. Pengembangan quantum teaching berbasis video pembelajaran camtasia pada materi permukaan bumi dan cuaca. **Profesi pendidikan dasar**, [s.l.], p. 154-166, nov. 2017. Issn 2503-3530. Available at: <<https://journals.ums.ac.id/index.php/ppd/article/view/5067>>. Date accessed: 29 june 2022. Doi:<https://doi.org/10.23917/ppd.v4i2.5067>.

Septia, Y., Nurcahyono, N., & Balkist, P. (2021). Pengembangan Media Baret Berbasis Android untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMK. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 35-47. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.986>

Syaiful & Arswan. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Edisi Revisi.

Yohan. A. S. (2017). *Membuat Konten Media Pembelajaran Berbasis Android* (CV. Cipta Media Edukasi. (ed.).