

## Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Terhadap Hasil Belajar Materi Teorema Pythagoras Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Amabi Oefeto

Sikri Diana Tenmau<sup>1\*</sup>, Christine K. Ekowati<sup>2</sup>, Juliana M.H. Nenohai<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Nusa Cendana, Indonesia.

\*E-mail: [tenmausikri28@gmail.com](mailto:tenmausikri28@gmail.com)

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received: Dec 12, 2023

Revised: Dec 03, 2023

Accepted: Mei 25, 2023

#### Keywords

Media Pembelajaran  
Matematika, Android, Hasil Belajar

### ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh signifikan dari penggunaan media pembelajaran matematika berbasis android terhadap hasil belajar. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, dengan desain *Quasi Experimental Design*, bentuk *Non Equivalent Control Group Design*. Instrumen yang digunakan berupa tes hasil belajar siswa, selanjutnya dianalisis menggunakan uji prasyarat berupa uji normalitas, uji kelinearan serta uji hipotesis dengan menggunakan uji t-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari penggunaan media pembelajaran matematika berbasis android terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Amabi Oefeto. Hasil itu terlihat dari hasil uji *Independent sample t-test* dengan  $t_{hitung}$  2,320 dan  $t_{tabel}$  2,011 sehingga didapatkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan nilai signifikan 0,025 lebih kecil taraf signifikan 5%. Hasil belajar yang diperoleh kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari penggunaan media pembelajaran matematika berbasis android terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Amabi Oefeto.

This study aims to determine the significant effect of using android-based mathematics learning media on learning outcomes. This type of research is quantitative research, with a Quasi Experimental Design, a form of Non Equivalent Control Group Design. The instrument used was a test of student learning outcomes, then analyzed using a prerequisite test in the form of a normality test, linearity test and hypothesis testing using the t-test. The results showed that there was a significant influence from the use of android-based mathematics learning media on the learning outcomes of class VIII students of SMP Negeri 1 Amabi Oefeto. These results can be seen from the results of the Independent sample t-test with  $t_{count}$  2.320 and  $t_{table}$  2.011 so that  $t_{count} > t_{table}$  with a significant value of 0.025 is smaller at a significant level of 5%. The learning outcomes obtained by the experimental class were higher than the control class. Thus it can be concluded that there is a significant influence from the use of android-based mathematics learning media on the learning outcomes of class VIII students of SMP Negeri 1 Amabi Oefeto.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



**How to Cite:** Tanmau, S. D., Ekowati, C. K., Nenohai, J. M. H. (2023). Pengaruh penggunaan media pembelajaran matematika berbasis android terhadap hasil belajar materi teorema pythagoras pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Amabi Oefeto. *Haumeni Journal of Education*, 3(2), 56-62.

### PENDAHULUAN

Media pembelajaran menurut Arsyad (2017) adalah suatu perantara atau media yang sangat penting dalam rangka penyampaian pesan pada proses pembelajaran. Media tersebut dikemas

sedemikian rupa sehingga dapat memberikan minat dan perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran. Oleh karenanya dalam media pembelajaran mengandung karakteristik yaitu sebagai pembawa pesan yang disampaikan kepada penerima. Pembelajaran merupakan proses interaksi antara pendidik dengan peserta didik pada suatu lingkungan belajar. Dalam proses pembelajaran diperlukan sebuah media untuk menunjang kelancaran dan keefektifan siswa dalam belajar. Perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini berdampak pada penggunaan media untuk belajar yang tidak terbatas. Sebagai contoh teknologi komputer, laptop, internet, bahkan *smartphone* yang saat ini bisa dijadikan sumber belajar yang efektif.

Perkembangan teknologi informasi yang kini menjadi kemudahan dalam berbagai hal tersebut telah dimanfaatkan di berbagai sekolah untuk menerapkan media pembelajaran yang interaktif, baik itu bisa digunakan di PC ataupun di *smartphone* Android. Berbagai media tersebut dapat membantu siswa mengatasi kesulitan dalam belajar. Contohnya adalah pada media pembelajaran berbasis Android, siswa dapat belajar lebih mudah tanpa terbatas waktu dan tempat dan tak perlu membawa buku dan laptop. Bahkan media pembelajaran saat ini telah memanfaatkan unsur multimedia yang dikemas dalam bentuk aplikasi Android sehingga dapat mengurangi kebosanan siswa dalam belajar. Perkembangan teknologi seperti *smartphone* pada saat ini hampir banyak digunakan oleh semua orang karena harganya yang sebagian besar dapat dijangkau oleh masyarakat. Berbagai aplikasi dapat dengan mudah diunduh dari toko aplikasi yang ada di *smartphone*. Penggunaan *smartphone* sebagai media pembelajaran adalah sangat memudahkan bagi setiap pengguna, seperti contohnya adalah bagi kalangan pelajar atau siswa. Oleh karena itu, dalam pengembangan *smartphone* sebagai media pembelajaran dapat diterapkan dalam bentuk aplikasi.

Wulandari (2018) menyebutkan salah satu perangkat populer saat ini yang sudah banyak dilirik sebagai media pembelajaran adalah perangkat berbasis Android. Android adalah sistem operasi mobile bersifat *open-source* yang dikembangkan Google Corporation yang merupakan perusahaan mesin pencari terkemuka di dunia. Para pengembang dapat membuat aplikasi dengan 27 menggunakan platform android untuk berbagai perangkat bergerak. Android menjadi sistem operasi yang sangat populer karena tingkat efektivitas dan efisiensinya yang lebih baik dibandingkan dengan program sejenis lainnya, sehingga Android juga populer digunakan untuk kepentingan pendidikan karena kemudahan dan fleksibilitasnya. Pembelajaran yang mengadopsi sistem dan perangkat mobile selanjutnya dikenal dengan istilah *mobile learning*. Android sendiri dapat digunakan sebagai sarana belajar mandiri bagi siapa pun, baik di sekolah maupun di rumah. Hal ini menegaskan bahwa *mobile learning* berbasis Android menawarkan kesempatan yang bagi siapapun untuk dapat mengakses pembelajaran secara mudah dan menyenangkan.

Hasil belajar berupa kemampuan yang dimiliki siswa meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Senada dengan itu, hasil belajar matematika merupakan kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah mereka memperoleh pengalaman belajar matematika, atau dapat dikatakan hasil belajar matematika merupakan perubahan tingkah laku siswa yang diamati dan di ukur dalam bentuk perubahan pengetahuan, tingkah laku, sikap, dan keterampilan setelah mempelajari (Dela Safitri, 2020). Menurut

Purwanto (2011) hasil belajar dalam domain kognitif, afektif, dan psikomotorik. Menurut Susanto (2015) Hasil belajar atau prestasi merupakan perubahan yang terjadi pada diri siswa yaitu baik mengenai aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik sebagai akibat dari kegiatan belajar. Hasil belajarseorang didapatkan melalui ulangan harian, ujian tengah semester, dan ujian akhir semester. Berhasil atau tidak, salah satunya dapat dilihat dari nilai matematika yang di peroleh.

Hasil belajar matematika di Indonesia cenderung jauh dari harapan, menurut Programme for International Study Assesment (PISA) untuk tahun 2018 dibawah Organization for Economi Cooperation and Development (OECD) kemampuan siswa Indonesia berada pada peringkat 73 dari 79 negara. Berdasarkan kualitas pendidikan matematika UNESCO di Indonesia berada di peringkat 34 dari 38 negara yang diamati. Begitu juga dengan skor rata-rata PISA Indonesia untuk matematika adalah 489. Data lain dari survei oleh Pusat Statistik Internasional untuk pendidikan (Nasional Center for education in statistic) terhadap 41 negara dalam belajar matematika, dimana skor Indonesia berkisar 379. Sebagai perbandingan Cina dan Singapura menduduki peringkat tertinggi untuk matematika dengan skor 591 dan 569.

Hasil belajar sangat rendah dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya faktor yang terjadi dalam diri individu (internal) dan faktor yang terjadi dari luar individu (eksternal). Menurut (Dela Safitri, 2020) faktor internal adalah faktor yang datang dari dalam diri individu, faktor penyebab rendah hasil belajar matematika bersumber dari individu siswa yang sangat berpengaruh terhadap kesuksesan seseorang, salah satunya yaitu kecerdasan siswa. Intelegensi atau kecerdasan adalah salah satu faktor penting dalam proses belajar mengajar. Kecerdasan adalah kemampuan mental yang melibatkan proses berpikir secara rasional. Intelligence Qoutient (IQ) merupakan salah satu Intelegensi yang bisa mempengaruhi hasil belajar matematika. Oleh karena itu kecerdasan tidak dapat diamati secara langsung tetapi harus menyimpulkan dari berbagai tindakan konkrit yang terbentuk proses berpikir rasional. Melalui kecerdasan, siswa mampu berpikir rasional dan belajar dengan baik.

Menurut Dela Safitri (2020) faktor eksternal adalah faktor yang datang dari luar diri individu, yaitu antara lain model pembelajaran yang kurang menarik, fasilitas yang tidak lengkap, dan sumber belajar yang kurang memadai serta suasana belajar kurang kondusif. Faktor eksternal tersebut yang menunjang keberhasilan pembelajaran, salah satunya adalah memperhatikan model pembelajaran yang tepat dan juga media pembelajaran yang digunakan juga tepat sesuai dengan materi pembelajaran. Berdasarkan permasalahan yang dijelaskan, proses pembelajaran yang kurang berhasil disebabkan oleh kurangnya variasi media pembelajaran yang digunakan oleh guru untuk belajar matematika. Oleh karena itu, diperlukantindakan untuk memperbaiki masalah tersebut sehingga dapat meningkatkan hasil belajar dan memotivasi siswa untuk berpikir kreatif dan aktif dalam pembelajaran.

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design*. Bentuk desain quasi eksperimen yang digunakan

dalam penelitian ini adalah *Non Equivalent Control Group Design*. Berdasarkan teknik sampling penelitian ini dengan cara *Non-Probability Sampling*, Jenis *Purposive Sampling*. *Purposive sampling* digunakan untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dapat dilihat berdasarkan hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan (*pretest*). Sampel dalam penelitian ini berjumlah 50 orang yaitu kelas VIII A sebagai kelas kontrol berjumlah 25 orang dan dan kelas VIII B sebagai kelas eksperimen berjumlah 25 orang. Instrumen yang dikembangkan di dalam penelitian ini yaitu tes. Peneliti menggunakan tipe tes yang berupa soal dalam bentuk uraian. Sebelum melakukan tes terhadap sampel, maka di buat kisi-kisi soal, kemudian dilakukan uji coba soal untuk mendapatkan soal yang baik. Tempat diuji cobakan soal tes tersebut adalah SMP Negeri 1 Amabi Oefeto pada kelas IX. Uji coba soal dari 10 butir soal uraian. Skor dari hasil uji coba digunakan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas. Berdasarkan hasil yang diperoleh, dari analisis 10 butir soal uraian dapat diujikan pada *pretest* dan *posttest* dikelas penelitian. Teknik analisis data pada penelitian ini sebelum dilakukan uji prasyarat analisis maka dapat menghitung nilai belajar siswa secara individu, nilai rata-rata hasil belajar dan N-Gain score. Uji prasyarat analisis dilakukan dengan menggunakan uji normalitas dan uji kelinearan. Setelah data hasil tes yang diperoleh normal dan linear, lalu dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan uji *independent sample t-test*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam Penelitian ini bertempat di SMP Negeri 1 Amabi Oefeto yang dilaksanakan tanggal 14 Februari hingga tanggal 27 Februari 2022. Pada penelitian tersebut, peneliti menggunakan sampel penelitian pada kelas VIII dengan jumlah 50 orang. Berdasarkan hasil *pretest* yang telah dilakukan pada kedua kelas, maka dipilihlah VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol. Kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda, dikelas eksperimen diajarkan dengan menggunakan media pembelajaran dan kelas kontrol diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Berdasarkan *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dilaksanakan pada tanggal 14 Februari hingga tanggal 27 Februari 2022. Jumlah seluruh siswa pada setiap kelas VIII A dan VIII B adalah 25 siswa.

**Tabel 3.** Data statistik Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Pemusatan dan penyebaran data	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen
Nilai Terendah	5	5	20	37
Nilai tertinggi	67	56	80	95
Rata-rata	34,20	25,04	56,76	67,52
Median	34	23	52	68
Modus	24	20	80	60
Varians	222,917	191,540	273,773	264,093
Standar deviasi	14,930	13,840	16,546	16,251

Berdasarkan tabel berikut menunjukkan nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol (34,20) lebih tinggi dari kelas eksperimen (25,04), Sedangkan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen (67,52) lebih tinggi dari kelas kontrol (56,76). Hasil ini menunjukkan bahwa nilai kelas kontrol dan kelas eksperimen meningkat, setelah diberi perlakuan yang berbeda. Pada kelas kontrol terjadi peningkatan dengan selisih nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* sebesar 22,56, sedangkan kelas eksperimen selisihnya sebesar 42,48. Uji prasyarat analisis digunakan untuk melihat kesimpulan dari data yang diperoleh dari hasil tes. Sebelum melakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data. Uji normalitas dilakukan dengan bantuan Microsoft excel rumus yang digunakan menggunakan Chi Square, data uji normalitas disajikan sebagai berikut:

**Tabel 4.** Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Uji Statistik	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen
Nilai $X^2$ hitung	4,72	4,04	9,58	2,24
Nilai $X^2$ tabel	11,07	11,07	11,07	11,07
Keputusan	Data berdistribusi normal			

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki nilai  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ . sehingga  $H_0$  diterima berarti varian datanya berdistribusi normal.

### Pengujian Hipotesis

Penelitian ini menggunakan uji t untuk mengetahui apakah antara variabel (X) penggunaan media pembelajaran matematika berbasis android mempengaruhi variabel (Y) hasil belajar atau tidak. Maka dapat dilihat dari dari *output SPSS 22*.

**Tabel 7.** Uji Hipotesis *Posttest* Kelas Eksperimen dan *Posttest* kelas Kontrol

Kelas	Rata-rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Sig.
<i>Post-test</i> eksperimen	67,52	2,320	2,011	0,025
<i>Post-test</i> control	56,76			

Berdasarkan uji t tersebut diketahui rata-rata hasil belajar eksperimen sebesar 67,52 dan rata-rata hasil belajar kelas kontrol sebesar 56,76, sehingga selisih rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 10,76. Dari tabel tersebut diketahui t hitung sebesar 2,320 dengan signifikansi 0,025. Di dapatkan t tabel dari db 48 pada taraf signifikansi 5% adalah 2,011. Jadi nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  (2,320 > 2,011) dan nilai sig.<0.05. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari penggunaan media pembelajaran matematika berbasis android terhadap hasil belajar. Berdasarkan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh signifikan dari penggunaan media pembelajaran matematika berbasis android terhadap hasil belajar. Pada awal pembelajaran untuk mengetahui kemampuan awal siswa, peneliti memberikan tes awal (*pretest*) berupa soal uraian. Setelah itu memberikan perlakuan yang berbeda pada masing-masing kelas, yaitu kelas VIII B (kelas

ekspeimen) dengan menggunakan media pembelajaran matematika berbasis android dan kelas VIII A (kelas kontrol) dengan menggunakan metode ceramah atau konvensional. Terakhir pemberian tes evaluasi (*posttest*) untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan yang berbeda, kemudian membandingkan hasilnya.

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen diketahui nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen adalah 25,04 dan rata-rata *posttest* adalah 67,52. Data tersebut kemudian dianalisis dan diperoleh hasil berdistribusi normal dan kedua data tersebut hubungannya linear, kemudian model regresi untuk kelas eksperimen dimana menjelaskan hubungan kemampuan awal dan hasil belajar yang dibelajarkan menggunakan media pembelajaran berbasis android dengan model regresinya diperoleh  $\hat{Y} = 54,60 + 0,51X$ . Dari hasil analisis uji keberartian, model regresinya berarti atau signifikan. Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* kelas kontrol diketahui nilai rata-rata *pretest* adalah 34,20 dan *posttest* kelas kontrol adalah 56,76. Data tersebut kemudian dianalisis dan diperoleh hasil berdistribusi normal dan kedua data tersebut hubungannya linear, kemudian model regresi untuk kelas kontrol dimana menjelaskan hubungan kemampuan awal dan hasil belajar yang dibelajarkan menggunakan metode ceramah dengan model regresinya diperoleh adalah  $\hat{Y} = 40,53 + 0,47X$ . Dari hasil analisis uji keberartian model regresinya berarti atau signifikan

Berdasarkan hasil yang diketahui nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen adalah 67,52 dengan varians 16,251, dan *Posttest* kelas kontrol nilai rata-rata adalah 56,76 dengan varians 16,54. Data tersebut kemudian dianalisis dan diperoleh hasil tersebut berdistribusi normal dan hubungan antara *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen, *pretest* dan *posttest* kelas kontrol linear. Demikian dilakukan pengujian hipotesis menggunakan statistik parametrik yaitu uji *independent sample t-test* (uji-t) bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan nilai  $t_{hitung} = 2,320$  dan  $t_{tabel} = 2,011$  atau nilai sig.  $< 0,05$  ( $0,025 < 0,05$ ). Artinya  $H_0$  terima yang berbunyi terdapat pengaruh signifikan dari penggunaan media pembelajaran matematika berbasis android terhadap hasil belajar materi teorema pythagoras pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Amabi Oefeto.

Secara deskriptif dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil ini sama dengan hasil penelitian yang diperoleh Wiranda dan Masniladevi (2020) dengan judul “Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Pecahan Terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar” yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan media pembelajaran berbasis android pada materi pecahan terhadap hasil belajar siswa kelas V SDN 01 Banteng Pasar Atas Bukit Tinggi. Selain itu penelitian dari Domil (2021) berjudul “Penggunaan Multimedia Game PDL Berbasis Mobile Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa di SMP Gorontalo” yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan multimedia game petualangan dalam limas berbasis mobile learning dan kelas kontrol menggunakan power point dikelas VIII SMP N 1 Tilango.

Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Muyaroah dan Fajartia (2017), hasil yang diperoleh media pembelajaran berbasis android memiliki kelebihan yaitu: (1) media memiliki tampilan desain yang menarik bagi siswa, (2) mudah dioperasikan, dipahami dan dimengerti oleh siswa, (3) siswa tidak merasa bosan ketika menggunakan, (4) dapat digunakan secara mandiri baik disekolah ataupun dirumah.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data diketahui  $t_{hitung} = 2,320$  dan  $t_{tabel} = 2,011$  atau nilai sig.  $< 0,05$  ( $0,025 < 0,05$ ), artinya  $H_0$  terima yang berbunyi terdapat pengaruh signifikan dari penggunaan media pembelajaran matematika berbasis android terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Amabi Oefeto.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers
- Diyanti, D. (2021). *Penggunaan Multimedia Berbasis Mobile Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Di SMP Gorontalo*. (Journal). Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Gorontalo.
- OECD (2015). *Programme for International Student Assessment (PISA)*
- Purwanto. (2011). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: pustaka pelajar.
- Safitri, D. (2020). *Pengaruh Penggunaan Aplikasi Android Berbantuan Appsgeyser.Com Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada mata pelajaran Ilmu pengetahuan sosial di Sekolah Dasar Negeri 74 Kota Bengkulu*. (Skripsi). Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Institut Agama Islam Negeri Bengkulu (IAIN), Bengkulu
- Susanto. (2015). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Tohir, M. (2019). *Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015*.
- Utari Wiranda (2020). *Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Pecahan Terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar*. (Journal). Pendidikan Sekolah Dasar, Universitas Negeri Padang.
- Wulandari. A. (2018). *Pengembangan media pembelajaran berbasisi android pada dasar-dasar Algoritma dan pemrograman untuk siswa kelas X SMK Nasional Berbah*. (skripsi). Program studi informatika, Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta