



Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia is licensed under
A Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

Efektivitas Penerapan Media *Geomath* Dalam Pembelajaran Geometri Integratif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif

The Effectiveness Of Application *Geomath* In Integrative Geometry Learning To Improve Cognitive Learning Outcomes

Sulistya Umie Ruhmana Sari¹, Nurul Ilmi Badrun Dujjah², Fawaidul Badri^{3*}

^{1,2} Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang, Indonesia

³ Universitas Islam Malang, Indonesia

*Corresponding author. Jl. Gajayana No.50 65144 Kelurahan Dinoyo Jawa, 65114, Malang, Indonesia

sulistyaumieruhmanasari@uin-malang.ac.id¹

nurulilmibadrudujjah@gmail.com²

fawaidulbadri@unisma.ac.id^{3*}

Received 22 April 2024; Received in revised form 13 May 2024; Accepted 14 May 2024

Kata Kunci :

Pengembangan Media
GeoMath; Integrasi;
Pembelajaran Geometri

ABSTRAK

Teknologi digital merupakan topik hangat di kalangan pelajar, kita tidak bisa lepas dari teknologi digital dalam hidup. Masih banyak siswa yang tidak tertarik dengan mata pelajaran matematika yang dianggap sangat menantang untuk dipahami, merepotkan dan membosankan. Hal ini peneliti mempertimbangkan media pembelajaran yang memudahkan siswa dalam memahami materi. Oleh karena itu, peneliti mencoba meneliti bagaimana peningkatan keefektifan media GeoMath dalam pembelajaran geometri integratif. GeoMath merupakan media ICT berbasis Android yang berguna untuk membantu pembelajaran siswa dalam penanganannya, khususnya pada materi geometri dalam pelajaran matematika. Penelitian dilakukan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif, menggunakan uji paired t-test untuk melihat perbandingan rata-rata dari data pre-test dan post-test. Dari data yang diperoleh, didapatkan hasil bahwa menggunakan media Geomath terbukti meningkatkan efektivitas dalam meningkatkan hasil belajar

Keywords :

Development of GeoMath
Media; Integration; Geometry
Learning

ABSTRACT

Digital technology is a hot topic among students, we cannot be separated from digital technology in our lives. There are still many students who are not interested in mathematics subjects which are considered very challenging to understand, troublesome and boring. This means that researchers consider learning media that make it easier for students to understand the material. Therefore, researchers tried to examine how to increase the effectiveness of GeoMath media in integrative geometry learning. GeoMath is an Android-based ICT media

that is useful for assisting students in handling learning, especially geometry material in mathematics lessons. From the data obtained, it was found that using Geomath media was proven to increase effectiveness in improving learning outcomes

PENDAHULUAN

Media pembelajaran berperan sebagai alat bantu, stimulus, atau pemicu dalam penyampaian pesan pembelajaran oleh pengajar. Peran media pembelajaran bagi siswa adalah membantu mereka memahami materi dengan mudah, efektif, dan efisien. Melalui media, siswa akan menjadi lebih tertarik dan bersemangat saat belajar. Hal ini penting untuk keberhasilan proses pembelajaran di kelas. Sehingga dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran dengan mengembangkan media ajar, terutama dengan media berbasis android (Lukitawati, 2014). Dalam konteks tersebut media yang digunakan yaitu media berbasis android interaktif dengan ispring sebagai aplikasi pendukung. Dengan menggunakan ispring, nantinya dapat diubah menjadi aplikasi berbasis operating system (OS) Android. Media pembelajaran yang baik merupakan media yang memiliki timbal balik kepada pengguna atau siswa, serta lingkungan belajar yang interaktif. Media pembelajaran berbasis android menciptakan interaksi antara pengguna atau siswa dengan sistem. Menurut beberapa ahli, guru dapat menggunakan lingkungan belajar sebagai alat untuk mengirimkan dan mengkomunikasikan informasi. Instrumen lain untuk menjamin efektivitas proses pembelajaran adalah media pembelajaran (Arista & Kuswanto, 2018). Semakin cepat ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang, semakin sering terjadi kemunduran kehidupan beragama. Dengan demikian pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan berdampak pada merosotnya kehidupan beragama. Kemajuan yang didukung oleh peningkatan mutu pendidikan ini diperbaharui dari tahun ke tahun. Reformasi inilah yang menjadikan sistem pendidikan lebih tertata dan sistematis (Rodiana, 2021). Sehingga memang sudah seperlunya apabila media pembelajaran saat ini harus dapat berkembang sesuai dengan perkembangan teknologi seperti penggunaan media smartphone android. Karena Al-Qur'an tersusun atas struktur matematika, maka salah satu sumber belajar yang memanfaatkan kemajuan teknologi seperti android adalah pembelajaran matematika dengan memasukkan ayat-ayat Kalamullah. Ini adalah sesuatu yang pasti bisa dilakukan dan dimanfaatkan. Al-Qur'an dan matematika tidak sekadar diintegrasikan secara sengaja. Segala sesuatu perlu diterapkan secara konkrit, mulai dari strategi pembelajaran hingga penerapan di dunia nyata. Di sektor ini, kenyataannya masih banyak guru yang kesulitan menerapkan ide mengintegrasikan matematika ke dalam Al-Qur'an. Menyisipkan ayat-ayat Al-Qur'an atau Hadits ke dalam konteks matematika mungkin terasa sebagai integrasi yang terpaksa dalam situasi saat ini (Abdussakir & Rosimanidar, 2017). Sebagai panduan hidup yang nyata, Al-Qur'an dimaksudkan untuk memberikan keberadaan yang otentik, mendasar, dan tidak ambigu. Oleh karena itu, Al-Qur'an secara dasarnya diwahyukan kepada Nabi Muhammad SAW untuk memberikan petunjuk yang jelas kepada semua manusia agar dapat hidup dengan aman dan bahagia baik di dunia maupun di akhirat (Anggraeni, 2019). Ilmu adalah inti sari dalam Al-Qur'an, selain hukum, akhlaq, aqidah, sejarah, dan ibadah. Lebih lagi, kalimat 'ilmun terhitung disebutkan di kitab suci ummat Islam sejumlah 105 kali, sebagaimana difirmankan oleh Allah SWT dalam QS. Ar-Rahman ayat 33 berikut:

“Wahai golongan jin dan manusia! Jika kamu sanggup menembus (melintasi) penjuru langit dan bumi, maka tembuslah. Kamu tidak akan mampu menembusnya kecuali dengan kekuatan (dari Allah).”

Sebagaimana diketahui dari Al-Qur'an, sebagai manusia mungkin bisa mendominasi ilmu pengetahuan. Sains pada hakikatnya menunjukkan penalaran yang masuk akal seperti yang ditunjukkan oleh akal. Bagaimanapun, harus ingat bahwa perwujudan sains pada dasarnya unik karena ia memiliki citra agen. Sains dapat digunakan sebagai cara untuk memahami berbagai penjelasan pelajaran agama islam (Ekawati, 2019). Pengembangan metode pembelajaran ilmu matematika yang digunakan sebagai pendekatan untuk menjelaskan berbagai penjelasan ajaran agama islam juga pernah dilakukan oleh beberapa penelitian terdahulu. Pertama terdapat penelitian Kurniati (2015) yang mengeksplorasi bagaimana pendidik dapat membuat proses pembelajaran matematika yang memasukkan nilai keislaman. Kedua, penelitian Nihayati (2017) yang membahas bahwa guru dapat melakukan integrasi terhadap nilai-nilai islam melalui pembelajaran himpunan. Sedangkan ketiga terdapat penelitian Abdussakir & Rosimanidar (2017) mempunyai tata cara asimilasi yang luar biasa

yang dapat dimunculkan dalam pembelajaran melalui 4 sudut pandang, yaitu menampilkan matematika dengan menggunakan teknik implikasi (pendidik menekankan bagian-bagian nilai Al-Qur'an dalam materi yang menunjukkan sains), kesamaan (pendidik memanfaatkan hubungan tentang nilai-nilai kebaikan sambil menunjukkan matematika), cerita (saat menunjukkan matematika, guru menceritakan matematika dan ahli matematika Muslim yang mengambil manfaat darinya), dan uswah hasanah (saat menunjukkan matematika, guru menunjukkan teladan perilaku yang berhubungan dengan matematika, termasuk kesejatan, dapat dipercaya, telaten, tunduk, dan teliti). Berbagai penelitian tersebut menunjukkan bahwa strategi pembelajaran sains yang dipadukan dengan kualitas keislaman dapat diterapkan pada siswa dan dapat memberikan informasi keislaman kepada siswa. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu pasti dan dapat membentuk cara berpikir pada setiap individu, baik guru maupun siswa, sehingga sangat dibutuhkan dalam kegiatan sehari-hari. Namun, banyak siswa yang tidak tertarik dengan informasi matematika. Mata pelajaran matematika dianggap sangat sulit dipahami, sukar, dan monoton. Begitu juga dengan kenyataan yang penulis temukan di sekolah, sebanyak 80% muridnya tidak tertarik pada pembelajaran matematika yang dinilai terlalu monoton dan sulit dipahami. Oleh karena itu, perlu dikembangkan lingkungan belajar yang interaktif. Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android dapat membantu siswa belajar, karena pengembangan media memungkinkan terjadinya interaksi dan memudahkan pemahaman siswa terhadap materi. Pada penelitian ini media pembelajaran yang digunakan adalah GeoMath. GeoMath adalah media ICT yang berbasis android yang berguna untuk membantu proses belajar siswa khususnya pada mata Pelajaran matematika materi geometri. Maka dari itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas media GeoMath dalam pembelajaran geometri terintegrasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dimana menggunakan uji hipotesis untuk membuktikan bahwa penggunaan media geomath terbukti secara efektif untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Subjek uji penelitian ini adalah siswa VIII MTsN 2 Kota Malang tahun ajaran 2023/2024. Desain uji coba penelitian ini dilakukan secara terbuka (tatap muka) dalam kurun waktu tertentu pada saat mata kuliah utama pembelajaran membahas materi geologi di MTsN 2 Kota Malang, dengan tujuan untuk menguji keefektifan media GeoMath dalam pembelajaran geometri integratif.

Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data kuantitatif yang diperoleh melalui hasil pre-test dan post-test. Pre-test adalah sebuah sarana untuk mengumpulkan data yang berupa soal yang diberikan kepada siswa kelas VIII MTsN 2 Kota Malang untuk dikerjakan guna mengetahui tingkat pemahaman matematika sebelum penerapan media, sementara posttest merupakan sarana untuk mengumpulkan data yang berupa soal yang diberikan kepada siswa kelas VIII MTsN 2 Kota Malang untuk dikerjakan guna mengetahui tingkat pemahaman matematika setelah penerapan media dalam pembelajaran. Data yang terkumpul dapat digunakan untuk menganalisis dan menerapkan kelayakan dan efektivitas media GeoMath dalam pembelajaran geometri integratif untuk guru matematika dan siswa kelas VIII MTsN 2 Kota Malang dengan menggunakan software SPSS versi 25.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Normalitas Data

Penelitian ini menguji normalitas hasil pretest serta posttest, yang bertujuan untuk dapat mengetahui data berdistribusi normal sebelum melakukan uji-T paired sample T test. Uji normalitas ini menggunakan IBM SPSS Statistics 25. Adapun kriteria pengujianya, yaitu: 1. Jika sig (signifikansi) < 0.05, maka data distribusi tidak normal 2. Jika sig (signifikansi) > 0.05, maka data distribusi normal Adapun hasil hitung dari uji normalitas data pretest dan post-test pada sampel penelitian dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas pada data Pre-Test dan Post Test dengan Kolmogorov Smirnov

	Data Pre-test	Data Post-test
Nilai Kolmogorov Smirnov	0,091	0,111
Sig.	0,101	0,152

Sementara pada tabel 1, peneliti menggunakan uji normalitas Kolmogorov Smirnov pada penelitian ini terdapat signifikansi pada rentang nilai pretest dan posttest masing-masing 0,152 dan 0,09 yang $> 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai pretest dan pos-test tersebut terdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Berdasarkan tahapan uji paired t-test, maka dengan menggunakan IBM SPSS Statistics 25 juga dilakukan tahapan uji homogenitas terkait data pretest dan posttest, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Hitung Uji Homogenitas Menggunakan Levene Test

Test of Homogeneity of Variance (Data Pretest)			
Levene Statistics	Df1	Df2	Sig.
0,008	1	50	0,828
Test of Homogeneity of Variance (Data Posttest)			
Levene Statistics	Df1	Df2	Sig.
0,008	1	50	0,929

Berdasarkan tabel 2, dapat diketahui nilai dalam kolom Sig sebesar 0,828 dan 0,929 yang lebih dari 0,05 sehingga bisa disimpulkan data dari hasil perolehan pre-test dan post-test dinyatakan sama (homogen) sehingga layak dilakukan uji selanjutnya.

Selanjutnya, untuk melihat gambaran data pada hasil pre-test dan post-test maka disajikan statistika deskriptif dari data tersebut sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Hitung Uji Paired t-Test

	N	Mean	Std. Deviation
Pre-Test	52	70,58	18,541
Post-Test	52	87,60	9,726

Tabel diatas merupakan hasil statistika deskriptif dari data yang ada. Dapat terlihat bahwa rata-rata data pretest sebesar 70,58 sementara rata-rata data post test sebesar 87,60. Dari perbandingan kedua rerata tersebut dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan yang cukup signifikan. Namun, untuk memperkuat dugaan, maka selanjutnya perlu dilakukan pengujian hipotesis dengan uji paired t-test. Hasil nilai pre-test dan post-test perlu dilakukan uji-T paired sample T test untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pada hasil belajar peserta didik setelah diberikan media GeoMath dalam pembelajaran geometri integratif. Uji Paired sample T test juga menggunakan IBM SPSS Statistics 25 sebagai alat bantu pengolahan datanya. Adapun hasil uji sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Hitung Uji Paired t-Test

Paired Sample Test									
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of Difference	t	df	Sig. (2-tailed)		
				Lower	Upper				
Pair 1	Pretest- Posttest	-17,019	17,328	2,403	-21,843	-12,195	-7,083	51 (N-1)	0,000

Tabel 4 menunjukkan terdapat signifikansi pada hasil tersebut. Kemudian nilai signifikansi 2-tailed memiliki nilai 0,000 dimana nilai signifikansi 2-tailed apabila kurang dari 0,05 maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik baik pre-test dan post-test. Maka dari nilai tersebut dapat disimpulkan juga media GeoMath dapat meningkatkan

efektivitas pembelajaran geometri integrative. Berdasarkan hasil uji paired t-test menunjukkan terdapat signifikansi pada hasil tersebut. Kemudian nilai signifikansi 2-tailed memiliki nilai 0,000 dimana nilai signifikansi 2-tailed apabila kurang dari 0,05 maka bisa disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil belajar peserta didik baik pre-test dan post-test. Maka dari nilai tersebut dapat disimpulkan juga media GeoMath dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran geometri integratif. Menurut Siregar dkk (2020) dengan perangkat pembelajaran yang tepat, guru dapat menciptakan lingkungan yang memfasilitasi eksplorasi siswa terhadap konten pembelajaran dan mendorong pemahaman yang lebih mendalam serta penerapan konsep dalam konteks nyata. Oleh karena itu, pemilihan dan penggunaan perangkat pembelajaran yang sesuai menjadi langkah penting dalam memastikan keberhasilan pembelajaran kontekstual. Penelitian ini mirip dengan penelitian yang dilakukan oleh Ponza dkk (2018), yang menunjukkan bahwa video animasi pembelajaran memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa. Terdapat perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar Tematik siswa sebelum dan sesudah menggunakan video animasi pembelajaran. Penelitian lain juga menegaskan bahwa penggunaan media dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik atau mencapai tujuan yang diinginkan (Ananda, 2017). Hal ini sejalan dengan pandangan dari Rahmatullah dkk (2020), yang menyatakan bahwa media yang digunakan merupakan bagian yang sangat penting dalam proses desain pembelajaran. Melalui media ini, pesan dari guru kepada siswa dapat tersampaikan dengan efektif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Menurut hasil penelitian yang telah dilakukan, penggunaan aplikasi mampu meningkatkan motivasi siswa yang memegang peranan vital dalam mendorong siswa untuk mengambil tindakan tertentu, terutama dalam proses pembelajaran. Siswa sering kali berupaya mencapai pencapaian akademis yang optimal ketika mereka memiliki motivasi yang kuat. Dalam konteks ini, peran guru yang kreatif menjadi sangat penting sebagai salah satu faktor yang mampu memicu dan memelihara motivasi belajar siswa. Kreativitas guru dapat dieksplorasi dalam dua bidang utama, yaitu dalam pengelolaan kelas yang inovatif dan dalam penerapan media pembelajaran yang kreatif dan menarik bagi siswa. Berdasarkan hasil uji paired t-test menunjukkan terdapat signifikansi pada hasil tersebut. Kemudian nilai signifikansi 2-tailed memiliki nilai 0,000 dimana nilai signifikansi 2-tailed apabila kurang dari 0,05 maka bisa disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil belajar peserta didik baik pre-test dan post-test, maka media yang digunakan merupakan bagian yang sangat penting dalam proses desain pembelajaran.

Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut: Media GeoMath dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran geometri integratif di MTS Negeri 2 Kota Malang dan sekolah-sekolah lain. Kemudian, Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menguji efektivitas media GeoMath pada konteks yang lebih luas, seperti pada jenjang pendidikan yang berbeda atau pada materi pembelajaran lainnya. Selanjutnya, diperlukan pengembangan media pembelajaran lain yang sejenis untuk materi pembelajaran lainnya

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussakir., Rosimanidar. (2017). Model Integrasi Matematika Dan Al-Quran Serta Praktik Pembelajarannya. Seminar Nasional Integrasi Matematika Di Dalam Al-Quran. April. 1–16
- Ananda, R. (2017). Penggunaan Media Audio Visual untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan Siswa Kelas IV SD Negeri 016 Bangkinang Kota. *Jurnal Basicedu*, 1(1), 21–30.
- Arista, F. C., Kuswanto, H. (2018). Virtual physics laboratory application based on the android smartphone to improve learning independence and conceptual understanding. *International Journal of Instruction*, 11(1), 1-16. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1165233>
- Anggraeni, S. (2019). Pengaruh pengetahuan Tentang Dampak Gadget Bagi Kesehatan Terhadap Perilaku Penggunaan Gadget Pada Siswa SDN Kebun Bunga 6 Banjarmasin. 6(2), 64–68.

- Ekawati, T. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Pada Materi Statistika Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 184–192.
- Kurniati, Annisah. (2015). Mengenalkan Matematika Terintegrasi Islam Kepada Anak Sejak Dini. *Suska Journal of Mathematics Education*. 1(1). 1-8. <http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v1i1.1326>
- Lukitawati, P. (UNIKAL). (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT (Information and Communication Technology) melalui Pendekatan SAVI (Somatic, Auditory, Visual, and Intellectual) pada Materi Geometri Transformasi Kelas VII di SMP Ma'had Islam Pekalongan. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(2), 42–50. <http://jurnal.unikal.ac.id/index.php/Delta/article/view/433/395>
- Nihayati, 2017. Integrasi Nilai-Nilai Islam dengan Materi Himpunan (Kajian terhadap Al-Qur'an. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 3 (1): 65-77.
- Ponza, P. J. R., Jampel, I. N., & Sudarma, I. K. (2018). Pengembangan Media Video Animasi pada Pembelajaran Siswa Kelas IV di Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*. 6(1). 9–19.
- Rahmatullah, R., Inanna, I., & Ampa, A. T. (2020). Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Aplikasi Canva. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 12(2), 317–327
- Rodiana, Abda 'Ilma. (2021). Integrasi Sains dan Al-Qur'an pada Pembelajaran Biologi di Madrasah Aliyah Kota Tangerang Selatan. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/59090>
- Siregar, Eva Yanti., Anni Holila, Marzuki Ahmad. (2020). Validitas Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan Kontekstual Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep. *Akademika*. 9(2). 145-159