



Pembelajaran *Mobile Learning* Berbasis *Android* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung

Ruslimin A

Dosen Universitas Muhammadiyah Enrekang

Abstract

Received: 21 Agustus 2023

Revised: 31 Agustus 2023

Accepted: 2 September 2023

This research focuses on the use of learning media to improve student learning achievement in curved geometric shapes. The research subjects taken were 11 students at one of the Madrasah Tsanawiyah (Mts) schools. There are two learning media designed in this research, namely ICT and non-ICT media. ICT media is in the form of Android-based mobile learning, while non-ICT media contains information about determining the volume of a ball using a cone approach. The results of this research show that Android-based mobile learning can improve student learning achievement in curved geometric shapes

Keywords: Learning Media, mobile learning, android, cone, ball, student achievement.

(* Corresponding Author: ruslimin32@gmail.com

How to Cite: A, Ruslimin. (2023). Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(18), 896-904. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8379882>

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi *mobile* saat ini begitu pesat, salah satu perangkat *mobile* yang saat ini sudah umum digunakan adalah telepon seluler. Hampir 90% siswa pasti sudah mempunyai satu telepon seluler atau bahkan ada yang mempunyai lebih dari satu telepon seluler. Semakin banyaknya siswa yang memiliki dan menggunakan perangkat *mobile* maka semakin besar pula peluang penggunaan perangkat teknologi dalam dunia pendidikan. Media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi telepon seluler disebut dengan *mobile learning* (*M-Learning*). *Mobile learning* merupakan salah satu alternatif pengembangan media pembelajaran. Kehadiran *mobile learning* ditujukan sebagai pelengkap pembelajaran serta memberikan kesempatan pada siswa untuk mempelajari materi yang kurang dikuasai di manapun dan kapanpun.

Berdasarkan data dari IDC (*International Data Corporation*) pada tahun 2014 *Android* memegang 84,4% *market share smartphone* di seluruh dunia, *iphone operating system* merupakan sistem operasi dari iPhone menduduki peringkat ke dua dengan 11,7%, disusul dengan *Windows Phone* di peringkat ke tiga sebesar 2,9%, dan *Blackberry* di peringkat ke empat dengan 0,5% *market share*.

Oleh karena itu, melalui paper ini, penulis termotivasi untuk melakukan pembelajaran berbasis *Android* dalam bentuk *Mobile Learning* untuk mata pelajaran Matematika Materi bangun ruang sisi lengkung khususnya kerucut dan balok sesuai dengan Kompetensi Dasar yang diajarkan di kelas tersebut. Pembelajaran melalui media *smartphone* akan lebih praktis dilakukan di mana saja dan kapan saja sehingga dapat membuat siswa lebih mudah dalam belajar.



Pertanyaan Penelitian

Apakah pembelajaran *mobile learning* berbasis *android* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung?.

Hipotesis Penelitian

H₀ : Pembelajaran *mobile learning* berbasis *android* tidak dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung.

H₁ : Pembelajaran *mobile learning* berbasis *android* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung.

LITERATURE REVIEW

Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses untuk memperoleh pengetahuan, perilaku, nilai, atau sesuatu lainnya yang baru. Bukti bahwa pembelajaran telah terjadi dapat dilihat pada perubahan perilaku dari yang semula sederhana ke kompleks (Gross, 2011). Kemampuan untuk belajar dimiliki oleh manusia dan hewan. Beberapa pembelajaran terjadi disebabkan oleh satu kejadian, namun banyak keterampilan dan pengetahuan terakumulasi dari pengalaman berulang. Perubahan yang disebabkan oleh pembelajaran berlangsung seumur hidup (Schacter, 2011).

Pembelajaran mengandung arti setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan dan nilai yang baru (Quinn, 2000).

Pembelajaran Mobile Atau *Mobile Learning*

Pembelajaran Mobile atau *mobile learning* merupakan suatu langkah kedepan dalam perkembangan pembelajaran elektronik (*e-Learning*) (Fagerberg, Rekkedal, & Russell, 2002). Dengan perkembangan alat komunikasi, pakar pendidikan mencoba mengambil inisiatif untuk mengaplikasikan penggunaan alat tersebut dalam pengajaran dan pembelajaran. Beberapa peneliti Pembelajaran Mobile mengatakan bahwa peralatan mobile membolehkan pelajar mendiskusikan masalah mereka dalam pembelajaran, menyelaraskan tugas-tugas mereka secara lebih luas dan berfungsi dengan lebih berkesan dalam situasi yang memerlukan kerjasama antara ahli (Chien, 1997; Coil, 1998; Nulden, 1999, 2000; Jimenez et al., 2003; Sharples, 2000a; Sharples et al., 2000b).

Berbagai pandangan telah dikemukakan tentang definisi Pembelajaran Mobile. Diantaranya mengatakan bahwa Pembelajaran Mobile (*m-Learning*) merupakan pendekatan pengajaran dan pembelajaran yang dikenal sebagai pembelajaran melalui peralatan komputer (Quinn, 2000), isi pengajaran berasaskan jaringan (Malinen, Kari, & Tiusanen, 2003), jaringan-pembelajaran tanpa wayar (*wireless network-learning*) (Boerner, 2002) atau kurikulum berasaskan teknologi (Anderson, 2002; Milrad, 2002).

Menurut O'Malley (2003:6) dalam Rohmi Purbasari (2013) menyatakan Mobile Learning berbasis android sebagai media pembelajaran merupakan suatu pembelajaran yang tidak diam pada satu tempat atau kegiatan pembelajaran yang terjadi ketika pembelajar memanfaatkan perangkat teknologi bergerak. *Mobile Learning* ditujukan sebagai pelengkap pembelajaran yang ada serta memberikan kesempatan pada siswa untuk mempelajari kembali materi yang kurang dikuasai dimanapun dan kapanpun. Melalui mobile learning peserta didik dapat mengakses

materi pembelajaran dan informasi dari mana saja dan kapan saja. Peserta didik tidak perlu menunggu waktu tertentu untuk belajar atau pergi ke tempat tertentu untuk belajar.

Bangun Ruang Sisi Lengkung

Kerucut

Kerucut adalah bangun ruang sisi lengkung yang menyerupai limas segi-n beraturan yang bidang alasnya berbentuk lingkaran. Rumus untuk menghitung luas permukaan kerucut yaitu :

$$\text{Luas permukaan} = \pi r (s + r)$$

Sedangkan rumus untuk menghitung volume kerucut yaitu :

$$\text{Volume} = \frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$$

$$\text{Volume} = \frac{1}{3} \pi r^2 t$$

Bola

Bola adalah bangun ruang sisi lengkung yang dibatasi oleh satu bidang lengkung. Bola didapatkan dari bangun setengah lingkaran yang diputar satu putaran penuh atau 360 derajat pada garis tengahnya. Rumus untuk menghitung luas permukaan bola yaitu :

$$\text{Luas permukaan} = 4\pi r^2$$

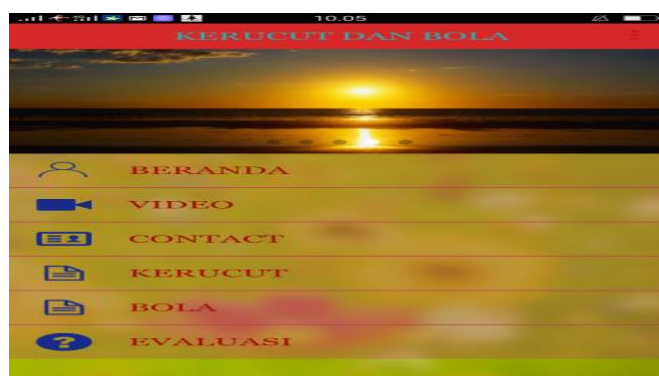
Sedangkan rumus untuk menghitung volume bola yaitu :

$$\text{Volume} = \frac{4}{3} \pi r^3$$

Media Pembelajaran

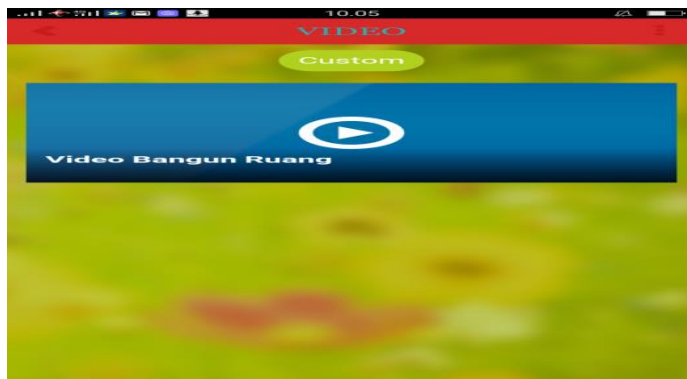
Mobile Learning Berbasis Android (ICT)

Untuk membuat aplikasi Media ICT ini yaitu aplikasi *mobile learning* berbasis *android* peneliti menggunakan website yang menyediakan template dalam pembuatan aplikasi android yang dikenal dengan nama *Appy Pie*. Dalam aplikasi *mobile learning* ini ada 6 menu utama yaitu Beranda, Video, Contact, Kerucut, Bola dan Evaluasi.



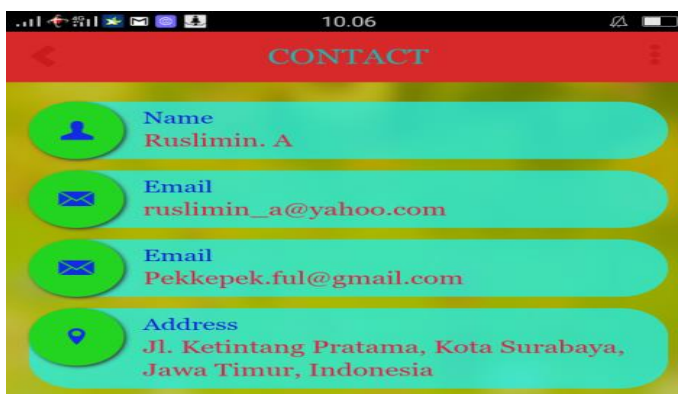
Gambar 1 : Halaman Depan

Pada halaman beranda ini berisi tentang judul materi yang akan dipelajari, biodata pembuat aplikasi, Kompetensi Dasar dan Indikator Pembelajaran



Gambar 2 : Video

Pada halaman video ini berisi video tentang cara menghitung volume bangun ruang sisi lengkung yang sangat menarik untuk dipelajari siswa.



Gambar 3 : Contact

Pada halaman contact ini berisi tentang email dan alamat dari pembuat aplikasi dalam hal ini peneliti



Gambar 5 : Kerucut

Pada halaman kerucut ini berisi tentang materi tentang kerucut



Gambar 6 : Bola

Pada halaman bola ini berisi tentang materi tentang bola.



Gambar 7 : Evaluasi

Pada halaman Evaluasi ini berisi tentang latihan-latihan soal tentang materi luas dan volume kerucut dan bola.

Media Pembelajaran Manual



Gambar 8 : Media Manual

Media manual ini untuk menghitung volume bola dengan pendekatan volume kerucut, dimana jari-jari kerucut sama dengan jari-jari bola dan tinggi kerucut sama dengan tinggi setengah bola.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen kuasi dengan desain penelitian *pre-test post test design*.

Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX pada salah satu sekolah Madrasah Tsanawiyah (Mts) dengan jumlah siswa sebanyak 11 orang.

Prosedur Penelitian

Adapun prosedur pengumpulan data yang akan dilakukan yaitu (1) melakukan konsultasi dengan pihak sekolah mengenai rencana teknis penelitian, (2) membuat soal pre test dan post test, (3) tahap selanjutnya pengenalan guru dan murid sekaligus pemberian test awal (*pretest*) dengan instrument tes berbentuk pilihan ganda sejumlah 12 nomor, (4) guru mengaplikasikan media non ICT dan ICT (pembelajaran *mobile learning*), (5) pemberian tes akhir (*posttest*) kepada siswa untuk membandingkan nilai pada pretest, (6) menganalisis data dan (7) menarik kesimpulan.

Prosedur Pembelajaran dengan Menggunakan Media ICT

Sebelum media digunakan, siswa diminta untuk menginstal media tersebut pada perangkat *smartphone* atau menggunakan *smartphone* peneliti untuk mencoba menggunakan aplikasi tersebut. Penyebaran media bisa dilakukan melalui email oleh peneliti dengan mengirim file aplikasi ke email masing-masing siswa. Apabila ada siswa yang mengalami kesulitan menginstal aplikasi tersebut maka dapat dibantu oleh peneliti.

Setelah aplikasi terinstal di *smartphone* siswa, maka peneliti memperkenalkan (menjelaskan) tentang isi dari aplikasi *mobile learning* tersebut. Setelah itu siswa dipersilahkan mempelajari materi yang ada dalam aplikasi tersebut dimanapun mereka berada.

Prosedur Pembelajaran dengan Menggunakan Media Non ICT (Manual)

Untuk pembelajaran media Non ICT (Manual) yaitu menentukan volume bola dengan pendekatan kerucut, pertama-tama peneliti menuangkan beras kedalam kerucut hingga penuh, setelah itu beras yang ada pada kerucut tadi dituangkan kedalam setengah bola. Kegiatan ini diulang dilakukan sekali lagi hingga kita mendapatkan bahwa untuk mengisi setengah bola beras hingga penuh, kita membutuhkan 2 kali kerucut yang berisi beras dengan penuh

Setelah melakukan kegiatan menuangkan beras kedalam kerucut dan setengah bola tadi, maka siswa diarahkan untuk menentukan volume bola dengan pendekatan volume kerucut yang telah diketahui (dipelajari).

HASIL DAN PEMBAHASAN
Analisis Data

NAMA SISWA	SKOR HASIL TES	
	PRE TEST	POST TEST
<i>MSY</i>	0	70
<i>MAS</i>	25	75
<i>AF</i>	25	60
<i>AM</i>	25	65
<i>SAF</i>	25	80
<i>MH</i>	10	60
<i>NH</i>	35	75
<i>AB</i>	0	75
<i>AD</i>	35	80
<i>RF</i>	25	70
<i>MR</i>	20	70

Uji Normalitas Data (Uji Kolmogorov - Smirnov)

One-Sample Kolmogorov Smirnov Test

			Unstandardized Residual
N			11
Normality Parameter	Mean		.0000000
	Std. Deviation		11.72060942
Most Extreme Differences	Absolute		.226
	Positive		.139
	Negative		-.226
Kolmogorov-Smirnov Z			.749
Asymp. Sig. (2-tailed)			.630
a. Test distribution is Normal.			

Berdasarkan Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov diperoleh output diatas, diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,630 lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang diuji berdistribusi normal.

Uji Hipotesis

Paired Samples Statistics

Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
20.45	11	12.136	3.659
70.91	11	7.006	2.113

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Pretest- Posttest	-50.455	12.340	3.721	-58.745	-42.164	-13.561	10	.000

Untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah diajukan, dilakukan perhitungan secara statistika sebagai berikut:

H₀ : Pembelajaran *mobile learning* berbasis *android* tidak dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung.

H₁ : Pembelajaran *mobile learning* berbasis *android* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung.

Secara statistika dapat ditulis:

$$H_0 = \mu_{Pre} = \mu_{Post}$$

$$H_0 = \mu_{Pre} < \mu_{Post} \text{ *)}$$

Hipotesis penelitian berada di H₁

Menggunakan Uji Pihak Kiri

Dari hasil pengolahan data dengan menggunakan SPSS didapatkan:

$$t_{hitung} = -13.561$$

$$\alpha = 0,05$$

$$\frac{1}{2} sig (2 - tailed) < \alpha$$

Karena menggunakan uji pihak kiri, nilai

$$t_{hitung} < 0$$

$$\frac{1}{2} sig (2 - tailed) < \alpha, \text{ maka } H_0 \text{ ditolak, sehingga } H_1 \text{ diterima.}$$

Jadi terbukti bahwa Pembelajaran *mobile learning* berbasis *android* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung.

Selain menggunakan Uji Pihak Kiri kita juga dapat menggunakan Uji t dengan cara sebagai berikut:

1. Apabila $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H₀ diterima
2. Apabila $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $t_{hitung} < -t_{tabel}$ maka H₀ ditolak

Dari hasil perhitungan SPSS didapatkan $t_{hitung} = -13.561$ dan dari melihat tabel Uji t didapatkan $t_{tabel} = 1,796$, karena $t_{hitung} \leq -t_{tabel}$ maka H₀ ditolak dan H₁ diterima. Jadi terbukti bahwa Pembelajaran *mobile learning* berbasis *android* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung

KESIMPULAN

Dari hasil analisis data diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *mobile learning* berbasis *android* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung.

DAFTAR PUSTAKA

- Chien, Cheng-Chih (1997). *The effectiveness of interactive computer simulations on college engineering students' conceptual understanding and problemsolving ability related to circular motion*. Disertasi kedokteran, The Ohio State University. Dissertation Abstracts International, 58(07),2589A.
- Coil, R. A. (1998). *Multiple intelligences and computer-assisted learning with adult learners: An examination of learner outcomes*. Disertasi kedokteran, The Union Institute University. Dissertation Abstracts International, 58(121), 4523A.
- Daniel L. Schacter; Daniel T. Gilbert; Daniel M. Wegner.(2011). *Psychology, 2nd edition*. Worth Publishers. p. 264. [ISBN 978-1-4292-3719-2](#).
- Fagerberg, I., Rekkedal, I., & Russell, J. (2002). *Designing and trying out a learning environment for mobile learners and teachers*. Department for Research &Development, NKI Distance Education. Dimuat turun pada Jun 30, 2004, daripada <http://www.nettskolen.com/forskning!55/NKI2001mlearning2.tml>
- IDC (International Data Corporation). (2014). *Smartphone OS Market Share, Q3 2014* yang diakses melalui <http://www.idc.com/prodserv/smartphoneos-market-share.jsp>
- Malinen, I., Kari, H., & Tiusanen, M. (2003). *Wireless networks and their impact on network-based learning content. Enable Network-Learning*. Dimuat turun pada Julai I, 2004, daripada <http://www.enable.evitech.fi/enable99/papers/malinen/malinen.htm>.
- Richard Gross. 2011. *Psychology: The Science of Mind and Behaviour* 6E, HachetteUK, [ISBN 9781444164367](#).
- Sharples, M. (2000a). *The design of personal mobile technologies for lifelong learning*. Computers and Education, 34, 177-193.
- Sharples, M. et al. (2000b). *Structured computer-based training and decision support in the Interpretation of neuroradiological images*. International Journal of Medical Informatics, 60(30), 228-26