Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Oktober-2025, Vol.13, No.2, hal.193-204
ISSN(P): 2337-7666; ISSN(E):2541-6499
https://ejournal.iainpalopo.ac.id/index.php/al-khwarizmi
DOI: http://dx.doi.org/10.24256/jpmipa.v13i2.13009

Development of Interactive Educational Game Media to Increase Students' Mathematics Learning Motivation

Pengembangan Media Interaktif *Education Game* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa

[1]Haslindah, **[2]Rosdiana**, [3]Nur Rahmah
[1,2,3]Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Palopo
Jl. Agatis, Balandai, Kota Palopo, Sulawesi Selatan, Indonesia
Email: rosdiana@uinpalopo.ac.id

Article History:
Submitted: 28-02-2025; Received in Revised: 28-10-2025; Accepted: 29-10-2025

Abstract

This study developed an interactive educational game as a learning medium for the Pythagorean theorem. A Research and Development (R&D) design with the ADDIE model was used to examine the validity, practicality, and effectiveness of the medium in enhancing the mathematics learning motivation of eighth-grade students at a junior high school in Palopo City. Data were collected through validation sheets, practicality questionnaires, interviews, and learning motivation questionnaires administered before and after the use of the medium. The data were analyzed using descriptive qualitative and quantitative techniques and a paired-samples t-test. The results showed that the interactive educational game was highly valid (media expert: 92.5%; material expert: 97.7%), practical (77.19%), and effective, with the mean motivation score increasing by 49.45% to reach the "very high" category.

***Keywords**: ADDIE; Educational Game; Learning Motivation; Pythagorean Theorem.*

Abstrak

Penelitian ini mengembangkan media interaktif game edukasi untuk materi teorema Pythagoras. Penelitian menggunakan metode Research and Development dengan model ADDIE untuk melihat validitas, praktikalitas, dan efektivitas media dalam meningkatkan motivasi belajar matematika siswa kelas VIII pada salah satu SMP di Kota Palopo. Data dikumpulkan melalui lembar validasi, angket praktikalitas, wawancara, serta angket motivasi belajar sebelum dan sesudah penggunaan media. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif serta dengan uji-t sampel berpasangan. Hasil penelitian menunjukkan media interaktif game edukasi sangat valid (ahli media 92,5%, ahli materi 97,7%), praktis (77,19%), dan efektif dengan rerata skor motivasi meningkat meningkat 49,45% dengan kategori sangat tinggi.

***Kata Kunci**: ADDIE; Game Edukasi; Motivasi Belajar; Teorema Pythagoras.*

©Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Pendahuluan

Sebagian besar peserta didik menganggap matematika rumit dan menjenuhkan, sehingga minat dan dorongan belajar menurun dan hasil belajar tidak optimal [1]. Pembelajaran konvensional yang bertumpu pada ceramah dan lembar kerja kerap menimbulkan kebosanan [2]. Berdasarkan hal tersebut, Guru perlu merancang pembelajaran yang memantik antusiasme melalui media inovatif, terlebih karena matematika bersifat abstrak dan perlu dikonkretkan agar mudah dipahami [3].

Motivasi belajar adalah dorongan internal maupun eksternal yang menggerakkan individu mencapai tujuan belajar [4], dan menjadi penentu utama capaian belajar yang maksimal [5], termasuk dalam matematika [6]. Dalam perspektif Islam, menuntut ilmu merupakan ikhtiar mulia, sebagaimana tercermin dalam QS. Al-Mujādilah/58:11 tentang peninggian derajat orang beriman dan berilmu, yang menjadi pendorong spiritual bagi semangat belajar siswa [7].

Pesatnya perkembangan teknologi melahirkan inovasi media interaktif yang memberi ruang bagi pengguna untuk memegang kendali serta menerima respons balik berupa animasi, teks, audio, visual bergerak, hingga permainan interaktif[8]. Salah satu wujud konkritnya adalah *education game*, yakni media berbasis permainan yang mengombinasikan hiburan untuk mempermudah penyerapan konsep pembelajaran secara efektif. [9] Sejalan dengan teori Piaget, pemahaman terbentuk melalui interaksi aktif siswa dengan lingkungannya, sehingga media berbasis permainan memberi kesempatan eksplorasi

---

[1] Hendrisa Adrillian et al., "Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Matematika untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik: Systematic Literature Review," *Jurnal Riset dan Inovasi Pembelajaran* 4, no. 2 (2024): 751, https://www.etdci.org/journal/jrip/article/view/1444.

[2] Ibid.

[3] Nur Rahmah et al., "Pendampingan Pemanfaatan Media Pembelajaran Matematika Berbasis IT pada Siswa SMA Negeri 1 Pakue di Kabupaten Kolaka Utara Sulawesi Tenggara," *Jurnal Pendidikan Modern* 6, no. 2 (2024): 384–93, https://journalpedia.com/1/index.php/jpm/article/view/1691.

[4] Anis Wahdati Sholekah, "Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar IPA Materi Pencemaran Lingkungan melalui Model PjBL Siswa Kelas VII SMPN 9 Salatiga," *Jurnal Pendidikan MIPA* 10, no. 1 (2020): 16.

[5] Sunarti Rahman, "Pentingnya Motivasi Belajar dalam Meningkatkan Hasil Belajar," dalam *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar* (2021), 77, https://ejurnal.pps.ung.ac.id/index.php/PSNPD/article/view/1076.

[6] Alma Ega Putri Nurrawi et al., "Motivasi Belajar Siswa terhadap Hasil Belajar Matematika," *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (2023): 29–38, https://doi.org/10.31980/plusminus.v3i1.1220.

[7] Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya* (Bogor: Unit Percetakan Al-Qur'an, 2018), 795.

[8] Adrillian et al., "Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi," 751.

[9] Marc Prensky, "Digital Game-Based Learning," *Computers in Entertainment* 1, no. 1 (2003): 21, https://doi.org/10.1145/950566.950596.

pengetahuan secara langsung. [10] Sejumlah tinjauan sistematis mengonfirmasi bahwa penerapan *game* edukasi matematika berpotensi mendongkrak motivasi sekaligus hasil belajar siswa,[11] termasuk pada jenjang sekolah dasar/madrasah.[12]

Canva merupakan perangkat desain grafis berbasis web dengan beragam templat, fitur *drag-and-drop*, dan penyimpanan *cloud* yang memudahkan pendidik membuat media visual tanpa keahlian desain lanjutan [13]. Menurut teori Mayer, belajar lebih optimal bila materi disajikan melalui saluran visual dan verbal sekaligus [14]. Canva semakin fleksibel jika dipadukan dengan *Wordwall* [15], aplikasi kuis interaktif daring yang terbukti meningkatkan motivasi belajar [16] dan efektif pada mata pelajaran lain, seperti IPAS di sekolah dasar [17].

Wawancara awal dengan guru matematika di salah satu SMP negeri di Kota Palopo menunjukkan bahwa pembelajaran masih mengandalkan ceramah dan diskusi yang kurang efektif karena menyita waktu dan menyulitkan pengendalian kelas [18]. Media terbatas pada buku paket dan alat peraga sederhana, dan guru belum pernah membuat media interaktif berbasis Canva. Siswa menganggap matematika membosankan dan sulit, khususnya teorema Pythagoras, dengan rerata skor angket motivasi awal yang rendah, yaitu 37,83.

Beberapa penelitian terdahulu telah memanfaatkan Canva dan media permainan edukatif. Siregar dkk. merancang media matematika berbasis

---

[10] Jean Piaget, *The Development of Thought: Equilibration of Cognitive Structures*, terj. A. Rosin (New York: Viking, 1977).

[11] Adrillian et al., "Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi," 751.

[12] Juhaeni et al., "Pengembangan Media Game Edukasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas III Siswa Madrasah Ibtidaiyah," *Journal of Instruction and Development Researches* 3, no. 2 (2023): 58, https://www.journal.iel-education.org/index.php/JIDeR/article/view/225.

[13] Asminar Siregar, Masganti Sitorus, and Reflina, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Canva untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa," *Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2020): 287, https://ejournal.yana.or.id/index.php/relevan/article/view/78.

[14] Ibid.

[15] Prima Mutia Sari and Husnin Nahry Yarza, "Pelatihan Penggunaan Aplikasi Quizizz dan Wordwall pada Pembelajaran IPA bagi Guru-Guru SDIT Al-Kahfi," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan* 4, no. 2 (2021): 195–96, https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i2.4112.

[16] Septariawan Prasetya Permana and Kasriman, "Pengaruh Media Pembelajaran Wordwall terhadap Motivasi Belajar IPS Kelas IV," *Jurnal Basicedu* 6, no. 5 (2022), https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3616.

[17] Septariawan Prasetya Permana and Kasriman, "Pengaruh Media Pembelajaran Wordwall terhadap Motivasi Belajar IPS Kelas IV," *Jurnal Basicedu* 6, no. 5 (2022), https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3616.

[18] Wawancara dengan guru matematika kelas VIII pada salah satu SMP negeri di Kota Palopo, Maret 2024.

Canva yang meningkatkan dorongan belajar [19], Rangko mengembangkan media interaktif Canva untuk memacu minat belajar siswa SD [20], Denhi menerapkan *game education* berbasis Android pada materi sistem ekskresi [21], dan Natalia dkk. memanfaatkan aplikasi Educandy untuk memacu motivasi belajar [22]. Namun, penelitian tersebut belum mengintegrasikan Canva dan Wordwall dalam *education game* pada materi teorema Pythagoras di tingkat SMP, maupun menguji validitas, kepraktisan, dan efektivitasnya melalui tahapan ADDIE dengan analisis pre-post motivasi.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan *education game Night Pythagoras* yang memadukan penyajian materi dan contoh soal di *Canva* dengan latihan soal berbentuk permainan di *Wordwall*, serta uji efektivitasnya terhadap motivasi belajar siswa kelas VIII. Media ini diharapkan menjadi alternatif bahan ajar yang dapat diakses melalui telepon pintar maupun laptop untuk belajar mandiri siswa. Penelitian ini bertujuan mengetahui validitas, praktikalitas, dan efektivitas media tersebut serta mendeskripsikan prototipe akhirnya.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* yang bertujuan menghasilkan produk dan menguji keefektifannya [23]. Pengembangan mengikuti model ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*) [24]. Kegiatan pada setiap tahap diringkas pada Tabel 1.

Subjek penelitian adalah 24 siswa kelas VIII C pada salah satu SMP negeri di Kota Palopo yang dilaksanakan pada semester genap. Kelas ini dipilih berdasarkan informasi guru matematika bahwa kelas tersebut memiliki motivasi belajar matematika paling rendah di antara kelas VIII lainnya. Objek penelitian adalah media interaktif *education game* berbasis Canva berbantuan

---

[19] Siregar, Sitorus, and Reflina, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Canva," 287.

[20] Muhamad Aryono Rangko, "Pengembangan Media Interaktif Berbasis Canva untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Tema 2 Subtema 1 Kelas V SDN 4 Mataram" (skripsi, Universitas Muhammadiyah Mataram, 2022).

[21] Agung Nurhidayat Denhi, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Game Education untuk Meningkatkan Motivasi Belajar pada Materi Sistem Ekskresi Manusia" (skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2022).

[22] Natalia, Sirojudin Wahid, and Arif Muchyidin, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Menggunakan Aplikasi Educandy untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2024): 38–48, https://jurnal.umk.ac.id/index.php/anargya/article/view/12742.

[23] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017), 145.

[24] Yudi Hari Rayanto, *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori & Praktek* (Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute, 2020), 28.

Wordwall pada materi teorema *Pythagoras*. Validasi produk dilakukan oleh dua dosen, masing-masing sebagai ahli media dan ahli materi.

Tabel 1. Tahapan Pengembangan Model ADDIE

Tahap	Kegiatan utama
Analysis	Wawancara guru, analisis kebutuhan dan kurikulum
Design	Pemilihan media dan format, penyusunan *storyboard*, serta instrumen
Development	Pembuatan media di *Canva* dan *Wordwall*, validasi ahli, revisi
Implementation	Uji praktikalitas dan uji efektivitas pada 24 siswa
Evaluation	Evaluasi formatif pada tiap tahap dan evaluasi sumatif

Sumber: Data primer yang diolah

Instrumen penelitian terdiri dari pedoman wawancara guru, lembar validasi ahli media (aspek tampilan dan ketertarikan) dan ahli materi (aspek kelayakan isi, penyajian, bahasa, dan manfaat), angket praktikalitas siswa (aspek tampilan, materi, dan kegunaan), serta angket motivasi belajar matematika sebelum dan sesudah penggunaan media. Angket motivasi disusun berdasarkan enam aspek yaitu hasrat dan keinginan berhasil, dorongan dan kebutuhan belajar, harapan dan cita-cita, penghargaan dalam belajar, kegiatan yang menarik, dan lingkungan belajar yang kondusif [25]. Seluruh instrumen dinyatakan sangat valid (93,7%-96,8%).

Data dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa saran validator, komentar siswa, dan hasil wawancara dianalisis secara deskriptif untuk merevisi produk. Data kuantitatif dari lembar validasi dan angket praktikalitas dinilai dengan skala Likert 1–4, kemudian dihitung persentasenya dengan rumus jumlah skor yang diperoleh dibagi skor maksimum dikali 100% dan diinterpretasikan menurut Tabel 2 [26]. Rumus yang sama digunakan untuk menentukan kriteria praktikalitas [27].

Tabel 2. Kriteria Validitas dan Praktikalitas

Persentase (%)	Kategori validitas	Kategori praktikalitas
81–100	Sangat valid	Sangat praktis
61–80	Valid	Praktis
41–60	Cukup valid	Cukup praktis
21–40	Kurang valid	Kurang praktis
0–20	Tidak valid	Tidak praktis

Sumber: Diadaptasi dari Rosdiana, Raupu, dan Hilma (2022)

[25] Sadirman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rajawali Pers, 2018), 75.

[26] Rosdiana, Sumardin Raupu, and Hilma, "Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis STEM pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11, no. 3 (2022): 1822.

[27] Taqwa and Sumardin Raupu, "Website-Based Academic Service Development with ADDIE Design in Higher Education," *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan* 14, no. 2 (2022): 1514, https://doi.org/10.35445/alishlah.v14i2.1323; Aziz Alimul Hidayat, *Menyusun Instrumen Penelitian & Uji Validitas-Reliabilitas* (Surabaya: Health Books Publishing, 2021), 8.

Tabel 3. Skala Praktikalitas Produk28

Persentase (%)	Keterangan
$< 5\%$	Sangat Rendah
5% - 14,9%	Rendah
15% - 24,9%	Sedang
25% - 34,9%	Tinggi
$\geq 35\%$	Sangat Tinggi

Sumber: Diadaptasi dari Yulianti, dkk (2024)

Efektivitas media diuji dengan membandingkan skor angket motivasi sebelum dan sesudah penggunaan media. Setelah uji normalitas terpenuhi, dilakukan uji-t sampel berpasangan (*paired sample t-test*) dengan bantuan IBM SPSS Statistics 20 pada taraf signifikansi 0,05, dengan hipotesis H_0: media tidak efektif meningkatkan motivasi belajar dan H_1: media efektif meningkatkan motivasi belajar. H_0 ditolak apabila nilai signifikansi (2-tailed) kurang dari 0,05. Besarnya peningkatan dihitung sebagai selisih rerata sesudah dan sebelum dibagi rerata sebelum dikali 100%, kemudian dikategorikan seperti Tabel 3.

Hasil dan Diskusi

1. Tahap Analisis

Pada tahap *analysis*, terlebih dahulu dilakukan wawancara dengan guru dan menunjukkan bahwa fasilitas pendukung di sekolah sudah memadai. Namun demikian, pembelajaran masih didominasi ceramah dan diskusi kelompok sehingga keterlibatan dan motivasi siswa rendah. Pada materi teorema Pythagoras dalam Kurikulum Merdeka, siswa kesulitan memahami konsep dasar [29], sehingga diperlukan media interaktif yang fleksibel dan menarik.

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui masalah dasar dalam pengembangan media interaktif *education game* bagi siswa SMP kelas VIII. Hasil wawancara dengan salah satu guru matematika kelas VIII adalah sebagai berikut:

1. Sarana dan prasarana: Fasilitas sekolah dinilai cukup memadai untuk menunjang pembelajaran matematika.
2. Metode pembelajaran: Guru umumnya menggunakan metode ceramah dan diskusi. Kedua metode ini dianggap kurang efektif karena memakan banyak waktu dan membuat siswa sulit dikontrol, sehingga kelas menjadi ribut.
3. Dampak pada siswa: Siswa menjadi tidak fokus, kurang memahami materi, dan motivasi belajar masih rendah. Secara umum motivasi belajar

[28] Yulianti et al., "Pengembangan Media Interaktif Gamsuya," 383.

[29] Mohammad Tohir et al., *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII* (Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2022).

matematika di kelas VIII masih sangat kurang karena siswa menganggap matematika itu sulit. Salah satu kelas yang mengalami kondisi ini adalah kelas VIIIC.

4. Media yang digunakan: Media masih bersifat umum, seperti buku paket, lingkaran dari karton, dan jaring-jaring kubus dari kertas. Guru belum pernah membuat media interaktif seperti *education game* berbasis Canva maupun platform lainnya.
5. Kebutuhan: Guru menyatakan perlunya media pembelajaran yang menarik untuk memikat perhatian siswa sehingga motivasi belajar matematika dapat meningkat.

Analisis kurikulum dilakukan dengan memperhatikan karakteristik kurikulum yang digunakan sekolah, agar media yang dikembangkan sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku. Berdasarkan wawancara dengan guru kelas, Kurikulum Merdeka telah diterapkan di sekolah tersebut.

2. Tahap Design dan Development

Berdasarkan hasil tahap analisis, dirancang media interaktif game edukasi menggunakan *Canva* dengan latar bertema malam berwarna dominan hitam dan ungu serta animasi pemandangan malam dan rumah, sedangkan latihan soal dibuat di *Wordwall* berbentuk permainan *find the match*. Struktur media disusun berdasarkan *storyboard* yang terdiri dari menu awal, menu utama, kompetensi dasar, indikator, materi inti, contoh soal, latihan soal, profil pengembang, dan petunjuk, dan dipublikasikan dalam bentuk tautan agar dapat dibuka melalui telepon pintar maupun laptop. Seluruh instrumen dinyatakan sangat valid.

Tabel 4. Skor Validasi Ahli Media dan Materi

Validator	Aspek	Skor (%)	Kategori
Ahli media	Tampilan	91,67	Sangat valid
	Ketertarikan media	93,75	Sangat valid
	Rerata	92,50	Sangat valid
Ahli materi	Kelayakan isi	91,67	Sangat valid
	Penyajian	100,00	Sangat valid
	Bahasa	100,00	Sangat valid
	Manfaat	100,00	Sangat valid
	Rerata	97,73	Sangat valid

Sumber: Data primer yang diolah

Tabel 3 menunjukkan rerata ahli media sebesar 92,5% dan ahli materi 97,7%, yang keduanya berkategori sangat valid. Secara keseluruhan, rerata validator 95,1%. Validator ahli media menyarankan penggantian ikon profil pengembang dan penggantian tema yang semula bernuansa *Halloween*, dan kedua saran tersebut telah direvisi sebelum uji coba. Tingginya validitas ini

sejalan dengan prinsip pembelajaran multimedia yang menekankan penyajian informasi secara visual dan verbal secara bersamaan [30], yang difasilitasi oleh fitur gambar, ikon, dan teks pada *Canva*.

3. Tahap implementation

Uji praktikalitas dilakukan terhadap 24 siswa setelah media dinyatakan valid. Hasilnya terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Praktikalitas

Indikator	Hasil
Jumlah siswa	24
Rerata praktikalitas	77,19%
Rentang skor individu	57,5%–100%
Kategori	Praktis

Sumber: Data primer yang diolah

Rerata praktikalitas sebesar 77,19% termasuk kategori praktis. Sebanyak 10 dari 24 siswa memberikan komentar positif bahwa materi mudah dipahami, tampilan menarik, dan pembelajaran terasa seru. Hambatan utama terdapat pada aspek kegunaan, yaitu enam siswa memberi skor 2 untuk pernyataan kemudahan akses karena media memerlukan jaringan internet sementara jaringan yang tersedia terbatas. Temuan ini menegaskan keterbatasan umum media berbasis web, yang juga dicatat pada penggunaan *Wordwall* dan *Canva*, yakni ketergantungan pada koneksi internet.[31]

Efektivitas media diukur menggunakan angket motivasi belajar sebelum dan sesudah penggunaan media. Statistik deskriptif disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Statistik deskriptif motivasi belajar

Statistik	Sebelum	Sesudah
Ukuran sampel	24	24
Rerata	37,83	56,54
Skor minimum	33	43
Skor maksimum	44	67
Simpangan baku	2,77	5,76
Varians	7,71	33,21

Sumber: Data primer yang diolah

Rerata skor motivasi meningkat dari 37,83 menjadi 56,54 atau sebesar 49,45% sehingga masuk kategori sangat tinggi. Uji normalitas menghasilkan nilai signifikansi 0,291 (sebelum) dan 0,906 (sesudah), keduanya diperoleh

[30] Siregar, Sitorus, and Reflina, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Canva," 287.

[31] Sari and Yarza, "Pelatihan Penggunaan Aplikasi Quizizz dan Wordwall," 195–96.

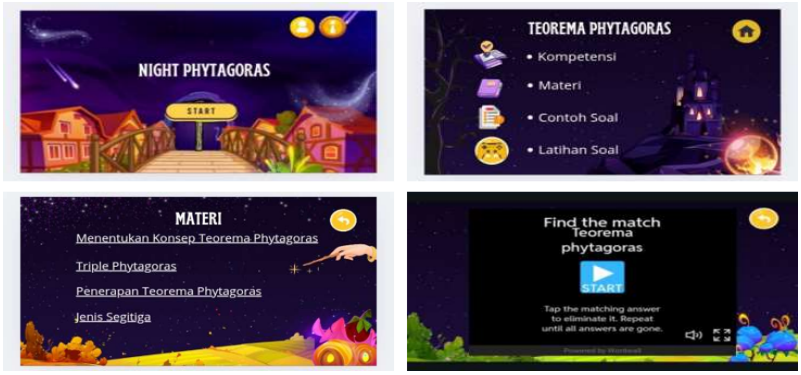
lebih besar dari 0,05, sehingga didapatkan data berdistribusi normal dan uji-t sampel berpasangan dapat digunakan. Hasil uji-t disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji-t sampel berpasangan

Selisih rerata	SB	Galat baku	CI 95%	t	db	Sig. (2-tailed)
−18,71	6,30	1,29	−21,37 s.d. −16,05	−14,547	23	< 0,001

Sumber: Data primer yang diolah (sebelum − sesudah)

Nilai signifikansi (2-tailed) kurang dari 0,05 ($t(23) = -14{,}547$; $p < 0{,}001$) menyebabkan H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga media interaktif *education game* berbasis Canva efektif meningkatkan motivasi belajar matematika siswa kelas VIII. Hasil ini sejalan dengan penelitian Siregar dkk. yang melaporkan bahwa media matematika berbasis Canva meningkatkan motivasi belajar dengan hasil uji efektivitas 84,6% [32], serta dengan temuan bahwa Wordwall dan media web berunsur permainan berpengaruh terhadap motivasi belajar [33]. Peningkatan ini dijelaskan oleh karakteristik *education game* yang menyenangkan, tidak monoton, dan memberi umpan balik langsung [34]. Keterbatasannya, tiga siswa masih memberi skor 1 dan dua siswa skor 2 pada satu pernyataan angket sesudah perlakuan, diduga karena penjelasan konsep belum cukup mendalam, dan penelitian menggunakan satu kelompok tanpa pembanding sehingga peningkatan motivasi belum dapat sepenuhnya dipisahkan dari faktor lain seperti kebaruan media.



Gambar 1. Tampilan Prototipe Akhir Media (https://media-interaktif-education-game.my.canva.site/)

[32] Siregar, Sitorus, and Reflina, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Canva," 286.

[33] Natalia, Wahid, and Muchyidin, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web," 38–48.

[34] Adrillian et al., "Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi," 751.

4. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi terdiri atas evaluasi formatif dan sumatif. *Evaluasi formatif* dilakukan pada setiap tahap ADDIE untuk menghimpun saran sebagai dasar penyempurnaan produk, misalnya perbaikan ikon pada tahap desain, perbaikan tema oleh ahli media pada tahap pengembangan, serta temuan kendala akses internet dan kurangnya penjelasan konsep pada tahap implementasi. Media dapat diakses kapan saja dan di mana saja, menggunakan bahasa sederhana dan tampilan menarik sehingga mendukung pembelajaran mandiri siswa dan membantu guru dalam menyajikan materi. Keterbatasannya ialah cakupan materi yang hanya teorema Pythagoras dan kebutuhan koneksi internet. *Evaluasi sumatif* menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) $0{,}000 < 0{,}05$, sehingga media dinyatakan efektif meningkatkan motivasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo.

Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan media interaktif *education game* berbasis Canva berbantuan Wordwall pada materi teorema Pythagoras yang sangat valid (ahli media 92,5% dan ahli materi 97,7%), praktis (77,19%), dan efektif meningkatkan motivasi belajar matematika siswa kelas VIII (rerata skor 37,83 menjadi 56,54; $t(23) = -14{,}547$; $p < 0{,}001$; peningkatan 49,45%). Prototipe akhir memuat antara lain menu awal, lalu menu utama, kemudian dilanjutkan dengan kompetensi dasar, indikator, materi inti, contoh soal, latihan soal, serta profil pengembang, dan juga petunjuk. Temuan ini menunjukkan bahwa ternyata media dapat memudahkan siswa belajar dengan mandiri, menjadi salah satu daya tarik dalam pembelajaran matematika, dan menjadi alternatif bahan ajar bagi guru. Disarankan kepada guru untuk memanfaatkan media ini dengan melengkapi penjelasan konsep secara lebih mendalam dan menyediakan versi luring bagi siswa yang mengalami kendala jaringan. Penelitian selanjutnya dapat memperluas materi dan subjek penelitian serta menggunakan desain dengan kelompok pembanding dan jumlah sampel yang lebih besar untuk menguatkan bukti efektivitas.

Daftar Pustaka

Adrillian, Hendrisa, Scolastika Mariani, Ardhi Prabowo, Zaenuri, and Walid. "Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Matematika untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik: Systematic Literature Review." *Jurnal Riset dan Inovasi Pembelajaran* 4, no. 2 (2024): 751–67. https://www.etdci.org/journal/jrip/article/view/1444.

Denhi, Agung Nurhidayat. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Game Education untuk Meningkatkan Motivasi Belajar pada

Materi Sistem Ekskresi Manusia." Skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2022.

Hidayat, Aziz Alimul. *Menyusun Instrumen Penelitian & Uji Validitas-Reliabilitas*. Surabaya: Health Books Publishing, 2021.

Juhaeni, Elvita Indah Cahyani, Faricha Ajeng Mega Utami, and Safaruddin. "Pengembangan Media Game Edukasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas III Siswa Madrasah Ibtidaiyah." *Journal of Instruction and Development Researches* 3, no. 2 (2023): 58–66. https://www.journal.iel-education.org/index.php/JIDeR/article/view/225.

Kementerian Agama RI. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bogor: Unit Percetakan Al-Qur'an, 2018.

Natalia, Sirojudin Wahid, and Arif Muchyidin. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Menggunakan Aplikasi Educandy untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2024): 38–48. https://jurnal.umk.ac.id/index.php/anargya/article/view/12742.

Nurrawi, Alma Ega Putri, Aulia Tu Zahra, Dewi Aulia, Griet Greis, and Sahrul Mubarok. "Motivasi Belajar Siswa terhadap Hasil Belajar Matematika." *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (2023): 29–38. https://doi.org/10.31980/plusminus.v3i1.1220.

Permana, Septariawan Prasetya, and Kasriman. "Pengaruh Media Pembelajaran Wordwall terhadap Motivasi Belajar IPS Kelas IV." *Jurnal Basicedu* 6, no. 5 (2022). https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3616.

Piaget, Jean. *The Development of Thought: Equilibration of Cognitive Structures*. Diterjemahkan oleh A. Rosin. New York: Viking, 1977.

Prensky, Marc. "Digital Game-Based Learning." *Computers in Entertainment* 1, no. 1 (2003): 21. https://doi.org/10.1145/950566.950596.

Rahmah, Nur, Sumardin Raupu, Nasaruddin, and Rosdiana. "Pendampingan Pemanfaatan Media Pembelajaran Matematika Berbasis IT pada Siswa SMA Negeri 1 Pakue di Kabupaten Kolaka Utara Sulawesi Tenggara." *Jurnal Pendidikan Modern* 6, no. 2 (2024): 384–93. https://journalpedia.com/1/index.php/jpm/article/view/1691.

Rahman, Sunarti. "Pentingnya Motivasi Belajar dalam Meningkatkan Hasil Belajar." Dalam *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 2021. https://ejurnal.pps.ung.ac.id/index.php/PSNPD/article/view/1076.

Rangko, Muhamad Aryono. "Pengembangan Media Interaktif Berbasis Canva untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Tema 2 Subtema 1 Kelas V SDN 4 Mataram." Skripsi, Universitas Muhammadiyah Mataram, 2022.

Rayanto, Yudi Hari. *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori & Praktek*. Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute, 2020.

Rosdiana, Sumardin Raupu, and Hilma. "Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis STEM pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11, no. 3 (2022): 1822.

Sadirman. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers, 2018.

Sari, Prima Mutia, and Husnin Nahry Yarza. "Pelatihan Penggunaan Aplikasi Quizizz dan Wordwall pada Pembelajaran IPA bagi Guru-Guru SDIT Al-Kahfi." *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan* 4, no. 2 (2021): 195–96. https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i2.4112.

Sholekah, Anis Wahdati. "Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar IPA Materi Pencemaran Lingkungan melalui Model PjBL Siswa Kelas VII SMPN 9 Salatiga." *Jurnal Pendidikan MIPA* 10, no. 1 (2020): 16–22.

Siregar, Asminar, Masganti Sitorus, and Reflina. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Canva untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa." *Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2020): 286–89. https://ejournal.yana.or.id/index.php/relevan/article/view/78.

Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2017.

Taqwa, and Sumardin Raupu. "Website-Based Academic Service Development with ADDIE Design in Higher Education." *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan* 14, no. 2 (2022): 1514. https://doi.org/10.35445/alishlah.v14i2.1323.

Tohir, Mohammad, Abdul Rahman As'ari, Ahmad Koirul Anam, and Ibnu Taufik. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2022.

Yulianti, Mustamiroh, Iksam, and Tri Wahyuningsih. "Pengembangan Media Interaktif Gamsuya Berbasis Wordwall dan Canva Mapel IPAS di SD." *Education and Development* 12, no. 3 (2024): 381–88. https://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/6341.