



Contents lists available at [Journal IICET](https://journal.iicet.org)

JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)

ISSN: 2541-3163(Print) ISSN: 2541-3317 (Electronic)

Journal homepage: <https://jurnal.iicet.org/index.php/jpgi>



Pengaruh game based learning berbantuan canva AI terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran informatika kelas VII di SMP IT budi mulia padang

Intan Nuraini Rasyidah, Ulfia Rahmi, Novrianti Novrianti, Khairul Alfahani

Departemen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang

Article Info

Article history:

Received Jul 26th, 2026
Revised Aug 20th, 2026
Accepted Sep 26th, 2026

Keyword:

Game Based Learning,
Canva AI,
Hasil Belajar,
Informatika

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model Game Based Learning berbantuan Canva AI terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika kelas VII di SMP IT Budi Mulia Padang. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian quasi experiment menggunakan desain one group pretest-posttest design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP IT Budi Mulia Padang. Sampel penelitian terdiri dari satu kelas yaitu kelas VII dengan jumlah 32 siswa yang dipilih menggunakan teknik total sampling. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes berupa soal pilihan ganda sebanyak 25 soal yang diberikan dalam bentuk pretest dan posttest. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji normalitas dan uji hipotesis menggunakan Paired Sample t-Test. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata selisih antara pretest dan posttest sebesar 0,96875. Hasil uji Paired Sample t-Test menunjukkan nilai t sebesar 0,689 dengan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,496. Nilai t hitung (0,689) lebih kecil dari t tabel (2,040; $df = 31$; $\alpha = 0,05$) dan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan Game Based Learning berbantuan Canva AI belum menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika kelas VII di SMP IT Budi Mulia Padang. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi alat desain berbasis AI dalam Game Based Learning tidak otomatis meningkatkan hasil belajar.



© 2026 The Authors. Published by IICET.

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

Corresponding Author:

Intan Nuraini Rasyidah,
Departemen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang
Email: intannurainirasyidah@gmail.com

Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital memberikan perubahan dalam proses pembelajaran, termasuk pada mata pelajaran Informatika (Fricticarani et al., 2023). Pembelajaran Informatika tidak hanya menuntut peserta didik memahami konsep, tetapi juga mampu berpikir secara sistematis dalam menyelesaikan permasalahan. Salah satu materi yang membutuhkan kemampuan tersebut adalah berpikir komputasional. Dalam proses pembelajaran, peserta didik perlu memahami konsep seperti dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. Komponen-komponen tersebut merupakan inti berpikir komputasional sebagaimana dirumuskan dalam berbagai kajian (Wing, 2006; Grover & Pea, 2013; Shute et al., 2017), dan pembelajarannya pada jenjang pendidikan dasar dan menengah memerlukan strategi yang mampu menjembatani konsep yang abstrak dengan

pengalaman belajar yang konkret (Grover & Pea, 2013). Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran yang dapat membantu peserta didik memahami materi sekaligus membuat proses belajar lebih aktif dan menarik.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan pada 5 Januari 2026 di kelas VII SMP IT Budi Mulia Padang, ditemukan bahwa hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Informatika masih belum optimal. Kelas VII terdiri atas 32 peserta didik dengan KKTP sebesar 80. Hasil evaluasi awal menunjukkan bahwa sebanyak 24 peserta didik atau 75% belum mencapai KKTP, sedangkan hanya 8 peserta didik atau 25% yang telah mencapai KKTP. Nilai rata-rata kelas juga masih berada pada angka 74,06. Selisih antara rata-rata kelas dan KKTP (5,94 poin) serta proporsi ketidaktuntasan sebesar 75% menunjukkan kesenjangan capaian yang perlu ditindaklanjuti. Data awal ini bersifat deskriptif dan digunakan sebagai identifikasi masalah serta analisis kebutuhan, bukan sebagai bagian dari pengujian hipotesis. [Penulis perlu melengkapi: sumber data evaluasi awal (misalnya penilaian harian atau sumatif guru), bentuk dan jumlah butir instrumennya, serta materi yang diukur.] Kondisi tersebut menunjukkan adanya permasalahan dalam pencapaian hasil belajar yang perlu mendapatkan perhatian. Selain itu, selama pembelajaran masih ditemukan peserta didik yang kurang aktif, kurang antusias, dan mudah kehilangan fokus ketika mengikuti pembelajaran. Kondisi ini relevan dengan temuan bahwa capaian hasil belajar dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk motivasi, kesiapan, dan keterlibatan peserta didik dalam belajar (Anggraini et al., 2020; Utami et al., 2022; Yogi Fernando et al., 2024).

Salah satu upaya yang dapat digunakan untuk menciptakan pembelajaran yang lebih aktif adalah penerapan Game Based Learning (GBL). Game Based Learning merupakan pembelajaran yang memanfaatkan permainan sebagai bagian dari proses belajar sehingga peserta didik dapat terlibat secara aktif dalam menyelesaikan tantangan dan memahami materi (Plass et al., 2015; Ghani et al., 2018; Hidayat, 2018; Wibawa et al., 2021a). Penelitian Uly dan Dewi (2022) menunjukkan bahwa penerapan Game Based Learning berbantuan Quizizz dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran dan meningkatkan keterlibatan peserta didik. Penelitian Alifa et al. (2024) juga menunjukkan penggunaan Game Based Learning berbantuan Wordwall sebagai alternatif pembelajaran yang memanfaatkan unsur permainan dalam kegiatan belajar. Hasil penelitian terdahulu tersebut menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan berbasis permainan dapat menjadi salah satu alternatif untuk membuat kegiatan pembelajaran lebih interaktif. Namun, penggunaan Game Based Learning berbantuan Canva AI pada mata pelajaran Informatika, khususnya materi berpikir komputasional pada peserta didik kelas VII, masih perlu dikaji lebih lanjut.

Secara lebih luas, bukti empiris internasional mengenai efektivitas Game Based Learning menunjukkan pola yang positif tetapi tidak seragam. Meta-analisis Clark et al. (2016) menemukan bahwa permainan digital secara umum meningkatkan hasil belajar dibandingkan kondisi tanpa permainan, namun besaran efeknya dipengaruhi oleh desain permainan. Wouters et al. (2013) melaporkan bahwa serious games lebih efektif untuk pembelajaran dan retensi dibandingkan metode pembelajaran konvensional, tetapi tidak terbukti lebih memotivasi. Mayer (2019) menegaskan bahwa manfaat permainan bagi pembelajaran bergantung pada fitur desain yang spesifik, bukan semata-mata pada penggunaan permainan itu sendiri. Pada konteks berpikir komputasional, meta-analisis Lu et al. (2023) terhadap 24 studi dengan 2.134 partisipan menemukan efek positif Game Based Learning yang signifikan ($g = 0,677$), tetapi disertai heterogenitas yang signifikan antarstudi dan variasi efek menurut jenis permainan. Ma et al. (2023) yang mensintesis 27 studi empiris juga melaporkan efek keseluruhan pada kategori menengah ke atas ($g = 0,600$), sementara Merino-Armero et al. (2022) menunjukkan bahwa efektivitas intervensi berpikir komputasional pada pendidikan K-12 bervariasi menurut karakteristik intervensinya. Kajian gamifikasi juga menunjukkan efek yang relatif kecil hingga sedang dan bergantung pada konteks penerapannya (Sailer & Homner, 2020), sedangkan tinjauan sistematis Hainey et al. (2016) pada pendidikan dasar menunjukkan bahwa bukti empiris yang kuat mengenai Game Based Learning masih terbatas. Di Indonesia, penerapan Game Based Learning berbantuan platform digital seperti Quizizz, Wordwall, dan Baamboozle cenderung melaporkan peningkatan hasil belajar (Uly & Dewi, 2022; Wahyuning, 2022; Alifa et al., 2024; Purba & Simanullang, 2025), tetapi penelitian-penelitian tersebut lebih banyak berfokus pada uji signifikansi pada platform tertentu sehingga belum banyak menjelaskan kondisi implementasi yang menentukan keberhasilan atau ketidakberhasilan Game Based Learning.

Perkembangan kecerdasan artifisial generatif membuka peluang bagi guru untuk merancang media dan aktivitas pembelajaran secara lebih cepat, meskipun pemanfaatannya tetap memerlukan kompetensi pedagogis dan sikap kritis dari guru (Kasneci et al., 2023). Canva AI mulai dimanfaatkan sebagai alat bantu pengembangan media pembelajaran (Fahmi & Abdurahman, 2024; Tiara Nazila Dewi, 2026), namun kajian yang tersedia masih didominasi penelitian pengembangan media atau pembelajaran di luar mata pelajaran Informatika. Dengan demikian, terdapat dua kesenjangan yang mendasari penelitian ini. Pertama, secara empiris, masih sedikit penelitian yang menguji penerapan Game Based Learning dengan media yang dirancang menggunakan alat desain berbasis AI seperti Canva AI pada materi berpikir komputasional di tingkat SMP. Kedua, secara teoretis, heterogenitas efek Game Based Learning yang dilaporkan dalam meta-analisis (Lu et al., 2023; Ma et

al., 2023) menunjukkan perlunya penelitian yang tidak hanya melaporkan keberhasilan, tetapi juga mengkaji kondisi ketika penerapan Game Based Learning belum menghasilkan perbedaan yang signifikan. Kontribusi penelitian ini terletak pada penyediaan bukti empiris dari konteks kelas nyata mengenai penerapan Game Based Learning berbantuan Canva AI pada materi berpikir komputasional, termasuk pelaporan hasil yang tidak signifikan secara statistik, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih seimbang dalam literatur Game Based Learning.

Dalam penelitian ini, Game Based Learning berbantuan Canva AI digunakan sebagai perlakuan dalam pembelajaran Informatika. Canva AI digunakan sebagai media pendukung dalam penyajian permainan pembelajaran, sedangkan Game Based Learning menjadi model pembelajaran yang diterapkan. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Game Based Learning berbantuan Canva AI, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Informatika. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi experiment dan desain One Group Pretest-Posttest, yaitu satu kelas diberikan pretest sebelum perlakuan dan posttest setelah perlakuan. Data hasil belajar dianalisis melalui uji validitas, reliabilitas, daya beda, tingkat kesukaran, uji normalitas, dan Paired Sample t-Test.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan hasil belajar peserta didik setelah diterapkan Game Based Learning berbantuan Canva AI pada mata pelajaran Informatika kelas VII SMP IT Budi Mulia Padang. Penelitian ini penting dilakukan karena penggunaan media pembelajaran yang memanfaatkan unsur permainan dan teknologi digital diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik serta membantu peserta didik dalam memahami materi berpikir komputasional. Selain itu, penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai penerapan Canva AI sebagai media pendukung dalam pembelajaran Informatika. Secara spesifik, pertanyaan penelitian ini adalah: apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah penerapan Game Based Learning berbantuan Canva AI pada materi berpikir komputasional?

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perubahan nilai secara deskriptif setelah diberikan perlakuan. Nilai rata-rata pretest peserta didik sebesar 42,50, sedangkan nilai rata-rata posttest meningkat menjadi 65,13. Nilai pretest berada pada rentang 20–72, sedangkan nilai posttest berada pada rentang 60–96. Meskipun terdapat peningkatan nilai rata-rata, hasil uji Paired Sample t-Test menunjukkan nilai t sebesar 0,689 dengan $df = 31$ dan nilai signifikansi sebesar 0,496. Karena nilai signifikansi 0,496 lebih besar dari 0,05, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dengan demikian, berdasarkan hasil analisis statistik penelitian ini, peningkatan nilai rata-rata tersebut belum menunjukkan perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan Game Based Learning berbantuan Canva AI pada penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar secara deskriptif, tetapi belum menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik. Temuan ini menjadi dasar untuk melihat kembali bagaimana penerapan Game Based Learning berbantuan Canva AI dapat dikembangkan pada pembelajaran Informatika. Pertanyaan yang masih terbuka adalah bagaimana penerapan media dan permainan yang lebih sesuai dengan karakteristik peserta didik, materi, durasi pembelajaran, serta kondisi kelas dapat memberikan hasil yang lebih optimal. Penelitian selanjutnya juga dapat mengkaji penerapan Game Based Learning berbantuan Canva AI dengan desain penelitian dan kondisi pembelajaran yang berbeda untuk memperoleh gambaran yang lebih luas mengenai penggunaannya dalam pembelajaran Informatika.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi experiment dan desain One Group Pretest-Posttest. Penelitian dilaksanakan di SMP IT Budi Mulia Padang pada peserta didik kelas VII. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII yang berjumlah 32 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, sehingga seluruh peserta didik kelas VII dijadikan sebagai sampel penelitian. Penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 sesuai dengan waktu pelaksanaan kegiatan penelitian di sekolah.

Desain One Group Pretest-Posttest dapat digambarkan sebagai $O_1 \times O_2$, dengan O_1 adalah pretest sebelum perlakuan, X adalah perlakuan berupa pembelajaran Game Based Learning berbantuan Canva AI, dan O_2 adalah posttest setelah perlakuan. Desain ini dipilih karena kondisi lapangan hanya menyediakan satu kelas VII sehingga pembentukan kelompok kontrol tidak memungkinkan. Peneliti menyadari bahwa desain tanpa kelompok kontrol rentan terhadap ancaman validitas internal seperti history, maturation, testing effect, dan regresi ke rata-rata (Marsden & Torgerson, 2012; Knapp, 2016). Oleh karena itu, hasil penelitian ini diinterpretasikan sebagai perubahan hasil belajar pada kelompok yang diteliti, bukan sebagai bukti hubungan kausal yang kuat.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes hasil belajar dalam bentuk 25 soal pilihan ganda yang berkaitan dengan materi berpikir komputasional pada mata pelajaran Informatika. Instrumen digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen terlebih dahulu dilakukan pengujian untuk mengetahui kualitas setiap butir soal. Pengujian instrumen meliputi uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Jenjang kognitif butir soal mengacu pada taksonomi Bloom dan revisinya (Bloom, 1956; Anderson & Krathwohl, 2001; Krathwohl, 2002), sehingga butir soal selaras dengan tujuan pembelajaran yang diukur (Anderson, 2005).

Prosedur penelitian diawali dengan pemberian pretest kepada peserta didik untuk mengetahui kemampuan awal sebelum diberikan perlakuan. Setelah pretest, peserta didik mengikuti pembelajaran dengan menerapkan Game Based Learning berbantuan Canva AI. Dalam penelitian ini, Game Based Learning digunakan sebagai model pembelajaran, sedangkan Canva AI berfungsi sebagai media pendukung dalam penyajian permainan dan aktivitas pembelajaran. Setelah seluruh proses pembelajaran dan perlakuan selesai dilaksanakan, peserta didik diberikan posttest menggunakan instrumen yang telah dipersiapkan. Hasil pretest dan posttest kemudian dibandingkan untuk melihat perubahan hasil belajar peserta didik setelah mengikuti pembelajaran.

Secara operasional, perlakuan didefinisikan sebagai rangkaian pembelajaran yang memadukan aktivitas permainan dengan media yang dirancang menggunakan Canva AI, sedangkan hasil belajar didefinisikan sebagai skor tes pilihan ganda materi berpikir komputasional yang diukur melalui pretest dan posttest. Tahapan pelaksanaan Game Based Learning mengacu pada langkah-langkah Game Based Learning yang dikemukakan oleh Wibawa et al. (2021b).

Validitas instrumen dilakukan untuk mengetahui ketepatan butir soal dalam mengukur hasil belajar yang diteliti. Reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi instrumen apabila digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik. Selain itu, analisis tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui tingkat kesulitan setiap butir soal, sedangkan daya beda digunakan untuk mengetahui kemampuan butir soal dalam membedakan peserta didik berdasarkan kemampuan yang diukur. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data merupakan butir soal yang telah melalui tahapan analisis tersebut. Analisis kualitas butir soal mengacu pada prinsip evaluasi pendidikan yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto (2013), Nana Sudjana (2016), dan Purwanto (2020), sedangkan penggunaan tes sebagai teknik pengumpulan data mengacu pada Zainal Arifin (2025).

Teknik analisis data dilakukan secara bertahap. Data hasil pretest dan posttest terlebih dahulu dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui nilai terendah, nilai tertinggi, dan nilai rata-rata. Selanjutnya dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data memenuhi asumsi distribusi normal. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan Paired Sample t-Test karena penelitian menggunakan satu kelompok yang memperoleh pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan. Dasar pengambilan keputusan menggunakan taraf signifikansi 0,05. Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest. Sebaliknya, jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest.

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil pretest dan posttest berasal dari kelompok peserta didik yang sama, sehingga kedua pengukuran memiliki hubungan berpasangan. Selain itu, penggunaan Paired Sample t-Test didasarkan pada terpenuhinya asumsi normalitas data. Perbandingan dilakukan terhadap nilai hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah penerapan Game Based Learning berbantuan Canva AI pada kelompok yang sama. Apabila asumsi normalitas tidak terpenuhi, uji nonparametrik Wilcoxon Signed-Rank Test merupakan alternatif yang lebih sesuai untuk data berpasangan (Ghasemi & Zahediasl, 2012).

Ruang lingkup penelitian dibatasi pada peserta didik kelas VII SMP IT Budi Mulia Padang yang berjumlah 32 orang dan pada materi berpikir komputasional dalam mata pelajaran Informatika. Penelitian ini hanya menggunakan satu kelompok tanpa kelompok kontrol, sehingga perbandingan dilakukan antara hasil pretest dan posttest pada kelompok yang sama. Oleh karena itu, hasil penelitian menggambarkan kondisi peserta didik pada kelompok dan konteks penelitian yang diteliti dan tidak dimaksudkan untuk secara langsung mewakili populasi atau kondisi pembelajaran di sekolah lain.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas VII SMP IT Budi Mulia Padang yang berjumlah 32 orang. Penelitian menggunakan desain One Group Pretest-Posttest, yaitu peserta didik diberikan tes sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran dengan menerapkan Game Based Learning berbantuan Canva AI. Data hasil belajar diperoleh melalui tes pilihan ganda pada materi Berpikir Komputasional.

Sebelum diberikan perlakuan, peserta didik terlebih dahulu mengerjakan pretest untuk mengetahui kemampuan awal. Hasil pretest menunjukkan bahwa nilai peserta didik berada pada rentang 20 sampai 72 dengan jumlah nilai keseluruhan 1.360 dan nilai rata-rata 42,50. Setelah diberikan perlakuan menggunakan Game Based Learning berbantuan Canva AI, peserta didik diberikan posttest. Hasil posttest menunjukkan nilai terendah 60, nilai tertinggi 96, dan nilai rata-rata 65,13.

Tabel 1. Hasil Pretest dan Posttest Peserta Didik

Data	N	Sig. Kolmogorov-Smirnov	Keterangan
Pretest	32	0,009	Tidak normal
Posttest	32	0,029	Tidak normal

Berdasarkan Tabel 1, nilai rata-rata peserta didik mengalami peningkatan dari 42,50 pada pretest menjadi 65,13 pada posttest. Dengan demikian, terdapat peningkatan rata-rata sebesar 22,63 poin setelah peserta didik mengikuti pembelajaran dengan Game Based Learning berbantuan Canva AI. Secara deskriptif, hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai peserta didik setelah pembelajaran lebih tinggi dibandingkan dengan nilai sebelum pembelajaran.

Selanjutnya dilakukan uji normalitas untuk mengetahui distribusi data sebelum dilakukan pengujian hipotesis. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan Kolmogorov-Smirnov dengan taraf signifikansi 0,05. Dasar pengambilan keputusan adalah data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Data	N	Sig. Kolmogorov-Smirnov	Keterangan
Pretest	32	0,009	Tidak normal
Posttest	32	0,029	Tidak normal

Berdasarkan Tabel 2, nilai signifikansi pretest sebesar 0,009 dan posttest sebesar 0,029. Kedua nilai tersebut lebih kecil dari 0,05, sehingga berdasarkan kriteria yang digunakan, data pretest dan posttest dinyatakan tidak berdistribusi normal. Hasil ini perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasil pengujian hipotesis karena distribusi data merupakan salah satu asumsi dalam penggunaan uji parametrik.

Pengujian hipotesis dalam penelitian dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah penerapan Game Based Learning berbantuan Canva AI. Berdasarkan desain penelitian yang menggunakan satu kelompok dengan pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan, pengujian dilakukan menggunakan Paired Sample t-Test. Hasil pengujian disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Paired Sample t-Test

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	0.96875	7.95749	1.40670	-1.90023	3.83773	0.689	31	0.496

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh nilai t sebesar 0,689 dengan df = 31 dan nilai signifikansi sebesar 0,496. Nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05. Berdasarkan kriteria pengujian yang digunakan, H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya, hasil pengujian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest peserta didik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa meskipun terdapat peningkatan rata-rata nilai sebesar 22,63 poin secara deskriptif, peningkatan tersebut belum menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik berdasarkan hasil Paired Sample t-Test. Dengan demikian, data penelitian belum memberikan bukti statistik yang cukup untuk menyatakan bahwa penerapan Game Based Learning berbantuan Canva AI memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik.

Temuan ini penting karena menunjukkan bahwa peningkatan nilai secara deskriptif tidak selalu diikuti oleh hasil pengujian statistik yang signifikan. Dalam pembelajaran, perubahan hasil belajar dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kemampuan awal peserta didik, keterlibatan selama proses pembelajaran, pemahaman terhadap materi, waktu pelaksanaan perlakuan, serta kesesuaian aktivitas permainan dengan karakteristik materi yang dipelajari. Oleh karena itu, peningkatan nilai rata-rata dalam penelitian ini perlu dipahami sebagai perubahan yang terjadi pada data penelitian, bukan sebagai bukti tunggal bahwa perlakuan menyebabkan peningkatan yang signifikan. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Uly dan Dewi (2022) yang menggunakan Game Based Learning berbantuan Quizizz. Dalam penelitian tersebut, kelompok yang menggunakan Game Based Learning dan Quizizz memperoleh rata-rata 81,32, sedangkan kelompok yang menggunakan LKPD memperoleh rata-rata 74,63. Penelitian Alifa et al. (2024) mengenai Game Based Learning berbantuan Wordwall pada mata pelajaran Informatika juga melaporkan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan berdasarkan analisis yang dilakukan.

Perbedaan hasil tersebut dapat berkaitan dengan perbedaan karakteristik peserta didik, materi pembelajaran, media yang digunakan, lama dan bentuk perlakuan, serta desain penelitian. Penelitian terdahulu menggunakan kondisi penelitian yang berbeda, sedangkan penelitian ini hanya melibatkan satu kelas yang terdiri dari 32 peserta didik tanpa kelompok kontrol. Oleh karena itu, hasil penelitian ini tidak dapat secara langsung disamakan dengan penelitian yang menggunakan kelompok pembandingan.

Dari perspektif teoretis, temuan ini sejalan dengan pandangan bahwa efektivitas Game Based Learning tidak ditentukan oleh keberadaan permainan semata, melainkan oleh integrasi antara mekanisme permainan dan tujuan pembelajaran (Plass et al., 2015; Mayer, 2019). Meta-analisis Lu et al. (2023) dan Ma et al. (2023) melaporkan efek positif Game Based Learning terhadap berpikir komputasional, tetapi juga menunjukkan heterogenitas antarstudi, yang berarti efek tersebut tidak selalu muncul dengan besaran yang sama pada setiap konteks. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat dipandang sebagai bagian dari variasi tersebut dan memperkuat argumen bahwa kondisi implementasi, seperti durasi perlakuan, jenis permainan, dan kesesuaian aktivitas dengan konsep berpikir komputasional yang abstrak, perlu dikaji secara eksplisit. Selain itu, interval kepercayaan 95% selisih rata-rata pada Tabel 3 ($\square$ 1,90023 sampai 3,83773) mencakup nilai nol, dan dengan jumlah sampel 32 peserta didik, daya statistik penelitian untuk mendeteksi efek berukuran kecil relatif terbatas (Faul et al., 2007). Oleh karena itu, hasil yang tidak signifikan belum dapat diartikan sebagai bukti bahwa perlakuan sama sekali tidak memiliki efek, dan pelaporan ukuran efek beserta interval kepercayaannya diperlukan agar besaran perubahan dapat dinilai secara lebih informatif (Lakens, 2013).

Dalam penelitian ini, Canva AI digunakan sebagai media pendukung dalam penerapan Game Based Learning. Penggunaan media berbasis permainan dapat memberikan variasi dalam proses pembelajaran, tetapi keberadaan media tersebut tidak secara otomatis menjamin peningkatan hasil belajar yang signifikan. Efektivitas pembelajaran juga bergantung pada bagaimana permainan dirancang, bagaimana peserta didik mengikuti aktivitas, kesesuaian permainan dengan tujuan pembelajaran, serta kondisi pelaksanaan pembelajaran.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian hanya menggunakan satu kelompok sehingga tidak terdapat kelompok kontrol sebagai pembandingan. Kedua, jumlah peserta didik yang diteliti hanya 32 orang dan penelitian dilakukan pada satu kelas di satu sekolah. Ketiga, berdasarkan hasil uji normalitas, nilai signifikansi pretest sebesar 0,009 dan posttest sebesar 0,029, sehingga kedua data dinyatakan tidak berdistribusi normal berdasarkan kriteria yang digunakan. Kondisi tersebut perlu menjadi pertimbangan dalam membaca hasil uji statistik parametrik yang digunakan dalam penelitian. Keempat, meskipun data tidak berdistribusi normal, pengujian hipotesis tetap menggunakan Paired Sample t-Test, padahal uji nonparametrik seperti Wilcoxon Signed-Rank Test lebih sesuai dengan karakteristik data tersebut (Ghasemi & Zahediasl, 2012). Kelima, desain tanpa kelompok kontrol tidak dapat mengendalikan ancaman validitas internal seperti history, maturation, testing effect, dan regresi ke rata-rata (Marsden & Torgerson, 2012).

Berdasarkan keseluruhan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata hasil belajar meningkat dari 42,50 pada pretest menjadi 65,13 pada posttest. Namun, hasil Paired Sample t-Test memperoleh nilai signifikansi 0,496 > 0,05 sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest. Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar secara deskriptif, tetapi belum menunjukkan peningkatan yang signifikan secara statistik.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan menggunakan sampel yang lebih besar dan melibatkan kelompok kontrol agar perubahan hasil belajar dapat dibandingkan dengan lebih jelas. Selain itu, penelitian berikutnya perlu mempertimbangkan karakteristik distribusi data dalam menentukan teknik analisis statistik yang digunakan. Pengembangan permainan juga dapat disesuaikan dengan materi, karakteristik peserta didik, waktu pembelajaran, dan tingkat kesulitan soal agar penerapan Game Based Learning berbantuan Canva AI dapat dikaji secara lebih mendalam. Ukuran sampel pada penelitian selanjutnya sebaiknya ditentukan melalui analisis

daya statistik a priori (Faul et al., 2007), dan desain yang digunakan sebaiknya melibatkan kelompok pembandingan, misalnya nonequivalent control group design atau desain dengan randomisasi, agar ancaman validitas internal dapat dikendalikan (Knapp, 2016). Hasil pengujian juga perlu dilengkapi dengan ukuran efek (Lakens, 2013).

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, penerapan Game Based Learning berbantuan Canva AI pada mata pelajaran Informatika materi berpikir komputasional di kelas VII SMP IT Budi Mulia Padang tidak memberikan pengaruh yang signifikan secara statistik terhadap hasil belajar peserta didik. Secara deskriptif, nilai rata-rata hasil belajar meningkat dari 42,50 pada pretest menjadi 65,13 pada posttest. Namun, hasil Paired Sample t-Test menunjukkan nilai t hitung sebesar 0,689 dengan $df = 31$ dan nilai signifikansi $0,496 > 0,05$, sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dengan demikian, jawaban atas pertanyaan penelitian adalah tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah perlakuan. Secara teoretis, temuan ini menunjukkan bahwa integrasi alat desain berbasis AI ke dalam Game Based Learning tidak secara otomatis menghasilkan peningkatan hasil belajar; efektivitasnya bergantung pada kesesuaian mekanisme permainan dengan tujuan pembelajaran, durasi perlakuan, dan karakteristik materi berpikir komputasional yang abstrak. Secara praktis, guru Informatika perlu merancang permainan yang secara eksplisit melatih dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma, bukan sekadar menjadikan permainan sebagai variasi penyajian materi. Kesimpulan ini perlu dibaca dengan mempertimbangkan keterbatasan penelitian, yaitu desain satu kelompok tanpa kelompok kontrol, jumlah sampel yang kecil ($n = 32$) dengan daya statistik terbatas, serta data yang tidak berdistribusi normal. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan kelompok kontrol, menentukan ukuran sampel melalui analisis daya statistik a priori, menggunakan uji statistik yang sesuai dengan distribusi data, serta melaporkan ukuran efek.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung pelaksanaan penelitian hingga penyusunan artikel ini. Terima kasih disampaikan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan selama proses penelitian dan penulisan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak SMP IT Budi Mulia Padang, khususnya guru dan peserta didik kelas VII, yang telah memberikan kesempatan dan membantu kelancaran pelaksanaan penelitian. Terima kasih juga kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan dalam penggunaan media dan teknologi, memberikan masukan terhadap isi penelitian, serta membantu proses penyelesaian penelitian ini.

References

- Alifa, R., Yeni J, F., Amsal, M. F., & Anugrah, S. (2024). Efektivitas model games based learning berbasis Wordwall terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika kelas VII SMPN 4 Sutera. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5(4), 4913–4920. <https://doi.org/10.54373/imeij.v5i4.1687>
- Anggraini, et al. (2020). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar bahasa Indonesia pada siswa kelas IV SD Muhammadiyah Majaran Kabupaten Sorong. 2, 66–74.
- Anderson, Lorin W.. (2005). Objectives, evaluation, and the improvement of education. *Studies in Educational Evaluation*, 31(2–3), 102–113.
- Anderson, Lorin W., & Krathwohl, David R.. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy*. New York: Longman.
- Bloom, Benjamin S.. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals*. New York: Longmans.
- Brown, & Wilson. (2022). *Transformasi praktik desain komunikasi visual pada era AI* (Sepriano, Ed.). Perbit Buku Sonpedia.
- Clark, D. B., Tanner-Smith, E. E., & Killingsworth, S. S. (2016). Digital games, design, and learning: A systematic review and meta-analysis. *Review of Educational Research*, 86(1), 79–122. <https://doi.org/10.3102/0034654315582065>
- Coffey. (2020). Pengaruh game-based learning terhadap minat dan hasil belajar pada mata pelajaran ekonomi siswa kelas XI IPS. *Jurnal Pendidikan*, 6(3), 249–255.
- Fahmi, & Abdurahman. (2024). *Pengembangan media pembelajaran sejarah kebudayaan Islam melalui pemanfaatan aplikasi Canva berbasis artificial intelligence pada siswa kelas IV di MIN 03 Kepahiang*.

- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), 175–191. <https://doi.org/10.3758/BF03193146>
- Fricticarani, A., Hayati, A., Hoirunisa, I., Rosdalina, G. M., & Bangsa, U. B. (2023). Strategi pendidikan untuk sukses di era teknologi 5.0. 4(1), 56–68.
- Ghani, et al. (2018). Manfaat pembelajaran berbasis game. 6, 167–186.
- Ghasemi, A., & Zahediasl, S. (2012). Normality tests for statistical analysis: A guide for non-statisticians. *International Journal of Endocrinology and Metabolism*, 10(2), 486–489. <https://doi.org/10.5812/ijem.3505>
- Grover, S., & Pea, R. (2013). Computational thinking in K–12: A review of the state of the field. *Educational Researcher*, 42(1), 38–43. <https://doi.org/10.3102/0013189X12463051>
- Hainey, T., Connolly, T. M., Boyle, E. A., Wilson, A., & Razak, A. (2016). A systematic literature review of games-based learning empirical evidence in primary education. *Computers & Education*, 102, 202–223. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.09.001>
- Hidayat. (2018). Game-based learning: Academic games sebagai metode penunjang pembelajaran kewirausahaan. 26, 56.
- Holmes, et al. (2025). Analisis efektivitas pelatihan kecerdasan artifisial untuk peningkatan kompetensi guru dalam pengembangan media kreatif. 6(4), 6606–6615.
- Kasneji, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneji, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Knapp, T. R. (2016). Why is the one-group pretest–posttest design still used? *Clinical Nursing Research*, 25(5), 467–472. <https://doi.org/10.1177/1054773816666280>
- Krathwohl, David R.. (2002). A revision of Bloom’s taxonomy: An overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212–218.
- Lakens, D. (2013). Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: A practical primer for t-tests and ANOVAs. *Frontiers in Psychology*, 4, 863. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00863>
- Lu, Z., Chiu, M. M., Cui, Y., Mao, W., & Lei, H. (2023). Effects of game-based learning on students’ computational thinking: A meta-analysis. *Journal of Educational Computing Research*, 61(1), 235–256. <https://doi.org/10.1177/07356331221100740>
- Ma, J., Zhang, Y., Zhu, Z., Zhao, S., & Wang, Q. (2023). Game-based learning for students’ computational thinking: A meta-analysis. *Journal of Educational Computing Research*, 61(7), 1430–1463. <https://doi.org/10.1177/07356331231178948>
- Marsden, E., & Torgerson, C. J. (2012). Single group, pre- and post-test research designs: Some methodological concerns. *Oxford Review of Education*, 38(5), 583–616. <https://doi.org/10.1080/03054985.2012.731208>
- Mayer, R. E. (2019). Computer games in education. *Annual Review of Psychology*, 70, 531–549. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102744>
- Merino-Armero, J. M., González-Calero, J. A., & Cózar-Gutiérrez, R. (2022). Computational thinking in K-12 education. An insight through meta-analysis. *Journal of Research on Technology in Education*, 54(3), 410–437. <https://doi.org/10.1080/15391523.2020.1870250>
- Nana Sudjana. (2016). *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of game-based learning. *Educational Psychologist*, 50(4), 258–283. <https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1122533>
- Purba, T. C., & Simanullang, R. S. P. (2025). Pengaruh model pembelajaran game-based learning (GBL) berbantuan Baamboozle terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5(4).
- Purwanto. (2020). *Analisis butir soal sebagai bentuk mencari soal yang baik*.
- Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 32(1), 77–112. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w>
- Shute, V. J., Sun, C., & Asbell-Clarke, J. (2017). Demystifying computational thinking. *Educational Research Review*, 22, 142–158. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.09.003>
- Suharsimi Arikunto. (2013). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Tiara Nazila Dewi. (2026). Efektivitas penggunaan Canva artificial intelligence (AI) dalam pembelajaran menulis puisi. 2, 306–312.
- Torrente. (2016). Pengaruh game-based learning berbasis Wordwall terhadap metakognisi dalam pembelajaran pendidikan agama Islam. 13(1), 104–116.
- Ullly, S. A., & Dewi, I. P. (2022). Pengaruh game-based learning menggunakan aplikasi Quizizz terhadap hasil belajar. *Voteteknika*, 10(4), 79. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v10i4.120039>

-
- Utami, et al. (2022). Pengaruh kesiapan belajar terhadap hasil belajar matematika materi SPLTV. *FARABI: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 68–75.
- Wahyuning, S. (2022). Pembelajaran informatika interaktif dengan game-based learning. *Jurnal Sains Edukatika Indonesia*, 4(2), 1–5.
- Wibawa, A. C. P., et al. (2021a). Game-based learning sebagai inovasi dan solusi percepatan adaptasi belajar pada masa new normal. *INTEGRATED (Information Technology and Vocational Education)*.
- Wibawa, A. C. P., et al. (2021b). Langkah-langkah game-based learning: Academic games sebagai metode penunjang pembelajaran.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35. <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>
- Wouters, P., van Nimwegen, C., van Oostendorp, H., & van der Spek, E. D. (2013). A meta-analysis of the cognitive and motivational effects of serious games. *Journal of Educational Psychology*, 105(2), 249–265. <https://doi.org/10.1037/a0031311>
- Yogi Fernando, Popi Andriani, & Hidayani Syam. (2024). Pentingnya motivasi belajar dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *ALFIHRIS: Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 2(3), 61–68.
- Zainal Arifin. (2025). Teknik pengumpulan data. 3(3), 32–41.