

IMPLEMENTASI GAMIFIKASI PADA PEMBELAJARAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA

Masyita Damayanti¹, Anik Handayani², Sрни³

^{1,2}Program Pendidikan Profesi Guru, Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri
Malang, ³SMP Negeri 22 Malang

¹masyita.damayanti.2431539@students.um.ac.id, ²aniknur.ft@um.ac.id,

³Sriniazharirahman@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to analyze the effectiveness of a gamification-based learning model in enhancing students' learning outcomes in the subject of Computational Thinking. The research background highlights the persistent use of conventional instructional methods in Informatics education, which has led to low student engagement, limited creativity, and underdeveloped critical thinking skills. The study employed a quantitative approach with a quasi-experimental design using a One Group Pretest-Posttest model. The research subjects consisted of 30 seventh-grade students at SMP Negeri 22 Malang during the 2024/2025 academic year, selected through purposive sampling. The research instruments included learning achievement tests validated through expert judgment, validity testing, and reliability analysis. Data were analyzed using the Shapiro-Wilk normality test, paired sample t-test, and N-Gain analysis. The results indicated a statistically significant difference between pretest and posttest scores ($p < 0.05$), with an average N-Gain score of 0.33, categorized as moderate. These findings suggest that the implementation of a gamification-based learning model is moderately effective in improving student learning outcomes, particularly in developing Computational Thinking competencies.

Keywords: *computational thinking, gamification pretest-posttest design, learning outcomes, informatics learning*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas model pembelajaran berbasis gamifikasi dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Berpikir Komputasional. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada masih dominannya penggunaan metode pembelajaran konvensional dalam mata pelajaran Informatika, yang berdampak pada rendahnya keterlibatan aktif, kreativitas, serta kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu tipe One Group *Pretest-Posttest*. Subjek penelitian terdiri atas 30 siswa kelas VII SMP Negeri

22 Malang tahun ajaran 2024/2025 yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Instrumen penelitian terdiri dari tes hasil belajar yang telah divalidasi melalui uji kelayakan oleh ahli materi, uji validitas, dan reliabilitas. Analisis data dilakukan melalui uji normalitas (*Shapiro-Wilk*), uji-t berpasangan, dan analisis *N-Gain*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* ($p < 0,05$), dengan rata-rata nilai *N-Gain* sebesar 0,33 yang termasuk dalam kategori sedang. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis gamifikasi memiliki efektivitas yang cukup dalam meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya dalam penguasaan kompetensi Berpikir Komputasional.

Kata Kunci: berpikir komputasional, desain *pretest-posttest* gamifikasi, hasil belajar, pembelajaran informatika

A. Pendahuluan

Informatika merupakan disiplin ilmu yang fokus pada pemrosesan informasi dengan memanfaatkan teknologi komputer dan sistem otomatis. Secara global, bidang ini mencakup beragam aspek yang berkaitan dengan data, komputasi, serta teknologi informasi dan komunikasi (Bayu, 2025). Informatika melibatkan berpikir komputasional, pemrograman, dan analisis data yang dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah dan berpikir kritis (Kusuma, 2023). Pemerintah memandang bahwa Informatika bukan sekadar mata pelajaran pelengkap, melainkan merupakan ilmu penting yang harus dikuasai oleh siswa sejak jenjang pendidikan dasar hingga menengah (Assulamy, Disma, Sulistiyaningrum, Aunurrahman, &

Warneri, 2024). Hingga kini, sejumlah sekolah masih menerapkan model pembelajaran Informatika yang bersifat tradisional, di mana kegiatan belajar mengajar masih didominasi oleh peran guru sebagai pusat informasi (Maria, 2022).

Salah satu kekurangan metode konvensional yaitu kurangnya pengembangan kreativitas, berpikir kritis siswa, serta keterbatasan dalam penggunaan teknologi atau sumber informasi yang lebih mutakhir (Hamal, 2023). Guru yang belum memanfaatkan teknologi sebagai inovasi dalam kegiatan pembelajaran dan peserta didik yang mengalami penurunan minat belajar akibat penggunaan teknologi yang tidak sesuai akan berdampak pada penurunan hasil belajarnya di sekolah (Jatawitika, Warpala, & Tegeh, 2024).

Dalam menghadapi tantangan tersebut, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan mampu meningkatkan motivasi serta partisipasi siswa. Gamifikasi merupakan salah satu pendekatan potensial yang melibatkan penerapan unsur-unsur permainan, seperti pemberian poin, tantangan, dan penggunaan papan peringkat, ke dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan keterlibatan siswa (Akbar, 2023).

Di era digital, gamifikasi dipandang sebagai pendekatan inovatif dalam pendidikan yang efektif untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik (Suparmini, Suwindia, & Winangun, 2024). Integrasi gamifikasi dalam proses pembelajaran berpotensi meningkatkan keterlibatan, motivasi, serta capaian belajar peserta didik melalui penggunaan elemen-elemen permainan seperti poin, tantangan, papan skor, dan fitur serupa lainnya (Agustina, Rienovita, & Emilzoli, 2024). Selain itu, gamifikasi telah terbukti memiliki efek positif pada motivasi dan keterlibatan siswa dalam berbagai pengaturan Pendidikan (Abdurrahman & Syukri, 2025). Dengan mempertimbangkan latar

belakang, penelitian bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas model pembelajaran berbasis gamifikasi dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Berpikir Komputasional. Metode yang digunakan pendekatan eksperimen dengan desain One Group *Pretest-Posttest*, yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran yang menerapkan unsur-unsur gamifikasi.

B. Metode Penelitian

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif menggunakan metode eksperimen desain pre-experimental model One Group *Pretest-Posttest* Design yakni desain eksperimen semu (pre-experimental), hanya terdapat satu kelompok yang diberi perlakuan tanpa kelompok kontrol pembandingan (Aiman, Imas, & Hadian, 2025). Subjek penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri 22 Malang tahun ajaran 2024/2025, yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria tertentu, siswa kelas VII yang aktif mengikuti kegiatan pembelajaran di kelas dengan subjek dalam penelitian sebanyak 30 siswa.

Tahap penelitian dilakukan dengan menggunakan desain eksperimen *One Group Pretest-Posttest*, di mana siswa diberikan *pretest* terlebih dahulu untuk mengetahui kemampuan awal sebelum penerapan gamifikasi. Setelah itu, siswa mendapatkan *treatment* berupa pembelajaran dengan model gamifikasi. Siswa diberikan pembelajaran dengan elemen-elemen gamifikasi seperti poin, tantangan, dan papan peringkat, diikuti dengan observasi untuk menilai keterlibatan mereka dalam pembelajaran. Setelah pembelajaran selesai, siswa diberikan *post test* untuk mengetahui sejauh mana peningkatan hasil belajar setelah menggunakan gamifikasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa kuesioner, tes, observasi. Sedangkan instrument yang digunakan adalah instrument untuk ahli materi dan instrument soal tes. Sebelum *pre-test* didistribusikan dilakukan uji kelayakan oleh ahli materi. Prosesnya mencakup penilaian terhadap kisi-kisi soal, kejelasan instrumen, serta kesesuaian dengan tujuan pembelajaran berpikir komputasional. Penilaian instrument menggunakan skala 1 hingga 4 dengan ketentuan :

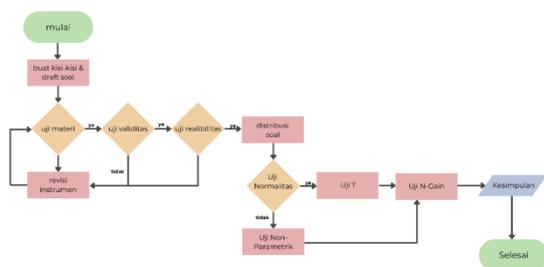
Table 1 Kriteria Penilaian Validator Ahli

Skala	ketentuan
1	Sangat tidak baik
2	Tidak baik
3	Baik
4	Sangat baik

Selanjutnya dilakukan uji validitas respondennya adalah siswa yang sudah mendapatkan materi yang akan diajarkan, namun tidak termasuk dalam kelompok sampel penelitian. Uji validitas bertujuan untuk menguji sejauh mana instrumen atau alat ukur tersebut valid dalam menggambarkan variabel atau konsep yang ingin diukur (Subhaktiyasa, 2024). Uji Realibilitas juga dilakukan setelah melakukan uji validitas. Uji Realibilitas bertujuan untuk mengetahui mengetahui sejauh mana konsistensi suatu instrument dalam mengukur kemampuan peserta didik secara stabil dan dapat dipercaya (Subhaktiyasa, 2024).

Tahap selanjutnya adalah evaluasi, yang bertujuan untuk menilai efektivitas pembelajaran berbasis gamifikasi dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Analisis data dilakukan melalui berbagai teknik, seperti uji validitas untuk memastikan bahwa soal *pretest* dan *posttest* dapat mengukur kompetensi yang diharapkan, serta uji normalitas

menggunakan *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel kurang dari 50. Selain itu, dilakukan uji T untuk membandingkan hasil pre test dan post test guna melihat perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar, serta uji *N-Gain* untuk menghitung efektivitas peningkatan hasil belajar setelah pembelajaran gamifikasi diterapkan



Gambar 1 Diagram Alur

D. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Sebelum penerapan model pembelajaran gamifikasi, dilakukan serangkaian uji awal untuk memastikan kualitas instrumen dan kesiapan pelaksanaan penelitian. Uji ini meliputi uji ahli materi, uji validitas, dan uji reliabilitas terhadap soal *pretest* dan *posttest*. Setelah instrumen dinyatakan layak, proses treatment dengan model gamifikasi dilaksanakan. Selanjutnya, dilakukan uji normalitas, uji-t, dan uji *N-Gain* untuk melihat efektivitas penerapan gamifikasi dalam meningkatkan hasil

belajar siswa. Pada uji ahli materi menunjukkan bahwa instrumen soal berada dalam kategori sangat layak dengan rata-rata skor keseluruhan 3.44 dari skala 4.

Tabel 2 Rekapitulasi Uji Ahli Materi

Aspek Penilaian	Total Skor Maksimum	Total Skor Perolehan	Rata-rata Skor (1–4)	Kategori
Kesesuaian Materi	400	370	3,70	Sangat Baik
Konstruksi Soal	400	348	3,48	Baik
Bahasa	400	360	3,60	Sangat Baik
Tingkat Kognitif (Bloom)	400	332	3,32	Baik
Relevansi Konteks & Budaya	400	310	3,10	Baik
Total/Average	2000	1720	3,44	Baik-Sangat Baik

Dengan demikian, menunjukkan bahwa instrument yang diajukan sudah memiliki kualitas yang baik dengan mayoritas aspek memenuhi standar yang diinginkan. Dengan adanya kategori "Sangat Baik" pada dua aspek utama (Kesesuaian Materi dan Bahasa), soal-soal ini dapat dipertimbangkan layak digunakan dalam evaluasi pembelajaran. Namun pada aspek Relevansi Konteks & Budaya dan Tingkat Kognitif (Bloom) masih perlu beberapa penyesuaian agar lebih memadai.

Setelah dilakukan uji oleh ahli materi, dilakukan Uji validitas terhadap 100 butir soal menggunakan Teknik korelasi pearson . hasil validasi menunjukkan bahwa terdapat 56 soal valid dengan nilai r hitung $>$ r tabel (0,361 pada $N=30$ dan $\alpha=0,05$) dan 44 soal dinyatakan tidak valid dan harus dieliminasi. Dari ke 56 soal tersebut selanjutnya dilakukan uji realibilitas, Dimana hasil yang diperoleh menunjukkan nilai $\alpha = 0,82$, yang termasuk dalam kategori sangat reliabel, menunjukkan bahwa instrumen tes memiliki konsistensi internal yang tinggi.

Setelah instrumen dinyatakan valid dan reliabel, maka soal didistribusikan kepada peserta didik dalam bentuk *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal mereka pada materi Berpikir Komputasional. Setelah pelaksanaan *pretest*, dilakukan treatment berupa penerapan model pembelajaran gamifikasi. Dalam pembelajaran ini, siswa diberikan materi dengan pendekatan yang melibatkan elemen-elemen permainan seperti pemberian poin, tantangan, dan sistem papan peringkat untuk meningkatkan motivasi dan partisipasi.

Setelah proses pembelajaran dengan model gamifikasi selesai dilaksanakan, siswa diberikan *posttest* dengan instrumen yang telah melalui uji validitas dan reliabilitas sebelumnya. Data hasil *pretest* dan *posttest* kemudian dianalisis dengan uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel kurang dari 50 siswa. Hasil uji menunjukkan bahwa data *pretest* memiliki nilai signifikansi $p = 0,711$ dan *posttest* $p = 0,791$, keduanya lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRET	.085	30	.200*	.976	30	.711
POST	.091	30	.200*	.979	30	.791

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 2 Hasil Uji Normalitas

Berdasarkan hasil tersebut, dilakukan analisis lanjut menggunakan uji-t (*Paired Sample t-Test*) untuk mengetahui perbedaan signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Hasil uji-t menunjukkan nilai $t = -26.626$ dengan $p = 0,000$ ($p < 0,05$), yang berarti terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan setelah penerapan model gamifikasi.

Paired Samples Test									
Pair 1	Mean	Std. Deviation	Paired Differences			t	df	Sig. (2-tailed)	
			Mean	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference				
			Mean		Lower	Upper			
PRET - POST	-14.800	3.044	.556		-15.937	-13.663	-26.626	29	.000

Gambar 3 Hasil Uji T

Selanjutnya, untuk mengukur efektivitas peningkatan pembelajaran, digunakan analisis *N-Gain*. Analisis *N-Gain* adalah salah satu metode untuk mengukur efektivitas peningkatan hasil belajar antara *pretest* dan *posttest*. *N-Gain* menunjukkan sejauh mana peningkatan yang terjadi pada siswa setelah mengikuti pembelajaran atau perlakuan tertentu (MH, 2024).

$$N-Gain = \frac{(\text{Rata-rata Posttest} - \text{Rata-rata Pretest})}{(\text{Skor Maksimum} - \text{Rata-rata Pretest})}$$

Dari Analisa *N-Gain* menghasilkan nilai rata-rata 0,33. Nilai tersebut masuk dalam kategori sedang, yang menunjukkan bahwa penerapan gamifikasi cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika, khususnya dalam topik Berpikir Komputasional

D. Kesimpulan

Dari artikel yang dibahas, dapat disimpulkan bahwa banyak sekolah yang masih menggunakan metode pembelajaran informatika yang konvensional, di mana pembelajaran

lebih fokus pada guru. Hal ini membuat keterlibatan siswa dalam proses belajar menjadi kurang, sehingga kreativitas dan keterampilan berpikir kritis mereka tidak berkembang dengan maksimal. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan baru dalam pembelajaran informatika dengan memanfaatkan teknologi yang lebih relevan dengan zaman sekarang. Perubahan pembelajaran TIK ke informatika menunjukkan bahwa materi yang diajarkan harus lebih mendalam dan sesuai dengan kebutuhan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir komputasional dan pemrograman. Kurikulum Merdeka memberikan peluang untuk menerapkan pembelajaran lebih kontekstual dan menarik, serta fokus keterampilan berpikir kritis dan kreatif.

Secara keseluruhan, penerapan model pembelajaran yang lebih interaktif dan berbasis teknologi dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Dengan demikian, perubahan model pembelajaran ini sangat penting agar siswa siap menghadapi tantangan teknologi di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, & Syukri. (2025). Strategi Desain Pembelajaran Berbasis Gamifikasi Untuk Meningkatkan Motivasi Siswa. *Journal Of Education, Teaching, And Learning*, 202-213.
- Agustina, T. H., Rienovita, E., & Emilzoli, M. (2024). Pembelajaran Berbasis Gamifikasi : Pemanfaatan Platform Gimkit Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (Jppi)*, 1475.
- Aiman , F., Imas, K., & Hadian, V. A. (2025). Peningkatan Nilai Prosocial Behaviour Melalui Model Pembelajaran Cognitive Moral Development:Studi Pre-Experimental Design Pada Siswa Sekolah Dasar. *Journal Education*, 38 - 45.
- Akbar, M. I. (2023). Gamifikasi Dalam Sistem Pembelajaran Di Indonesia: Inovasi Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Keterlibatan Siswa. Retrieved From Gurukreatif: <https://Gurukreatif.Id/>
- Assulamy, H., Disma, D. R., Sulistiyaningrum, F., Aunurrahman, & Warneri. (2024). Mata Pelajaran Informatika Dalam Kurikulum Merdeka Pada Pendidikan Kesetaraan. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 4301-4308.
- Bayu. (2025, Januari 20). Pengertian Informatika Adalah : Informatics Menurut Para Ahli, Sejarah, Tujuan, Fungsi, Jenis Dan Macam Ruang Lingkup. Retrieved From Kompak.Or.Id: <https://Kompak.Or.Id/Pengertian-Informatika/>
- Hamal. (2023, Oktober 14). Metode Konvensional Dalam Pembelajaran: Apa Yang Sebenarnya Kita Lewatkan? Retrieved From Perpusteknik: <https://Perpusteknik.Com/Metode-Konvensional-Dalam-Pembelajaran/>
- Jatawitika, I., Warpala, I., & Tegeh, I. (2024). Efektivitas Multimedia Pembelajaran Gamifikasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Did. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 160-168.
- Kusuma, W. (2023, Juni 7). Mengapa Mata Pelajaran Informatika Penting Untuk Diajarkan Dalam Kurikulum Merdeka Belajar? Ini Jawabannya! Retrieved From www.Melintas.Id: <https://Www.Melintas.Id/Pendidikan/34705623/Mengapa-Mata-Pelajaran-Informatika-Penting-Untuk-Diajarkan-Dalam-Kurikulum-Merdeka-Belajar-Ini-Jawabannya?Form=Mg0av3>
- Maria, R. W. (2022). Pergeseran Paradigma Pembelajaran Informatika Di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5411-5420.
- Mh. (2024, 12 11). Mengukur Efektivitas Pembelajaran Dengan Metode Analisis N-Gain. Retrieved From Unesa: <https://Pendidikan-Fisika.Fmipa.Unesa.Ac.Id/>

- Subhaktiyasa, P. G. (2024). Evaluasi Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif: Sebuah Studi Pustaka. *Journal Of Education Research*, 5599-5609.
- Suparmini, K., Suwindia, I. G., & Winangun, I. M. (2024). Gamifikasi Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Di Era Digital. *Education And Social Sciences Review*, 145.