

TRANSFORMASI PEMBELAJARAN INFORMATIKA BERBASIS DIGITAL: STUDI EKSPERIMEN PROYEK TIKTOK TERHADAP CAPAIAN BELAJAR SISWA KELAS XI

Digital-Based Informatics Learning Transformation: An Experimental Study of a TikTok Project on Learning Outcomes of Eleventh Grade Students

Hudiya Mubarokah & Vera Irma Delianti

Universitas Negeri Padang

hudyamubarokah26@gmail.com; vera5339@ft.unp.ac.id

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
May 24, 2025	Jun 22, 2025	Jul 4, 2025	Jul 9, 2025

Abstract

The limited number of studies on the transformation of digital-based informatics learning through social media platforms serves as the background for this research, despite the phenomenon's substantial potential to enhance student learning outcomes in the digital era. This study aims to analyze the impact of implementing a TikTok project on the learning outcomes of Grade XI students in informatics and to assess the effectiveness of digital-based learning transformation. A quantitative approach was employed using a pre-experimental One-Group Pretest-Posttest Design. The sample consisted of 30 Grade XI F8 students from SMAN 1 Gunung Talang, selected through purposive sampling. The research instrument comprised a 34-item multiple-choice informatics achievement test that had been previously validated. Data were analyzed using descriptive statistics, the Shapiro-Wilk normality test, paired sample t-test, and N-Gain calculation. The results revealed a significant improvement in

learning outcomes, with the average score increasing from 47.37 (pretest) to 90.30 (posttest), representing a 90.5% increase. The mean N-Gain score of 0.82 falls into the high category, with 90% of students demonstrating high improvement and 10% moderate improvement. The paired sample t-test yielded a p-value of 0.000 (< 0.05), and Cohen's *d* effect size was calculated at 2.904, indicating a very large effect. The study concludes that the implementation of the TikTok project is highly effective in enhancing student learning outcomes and shows strong potential as an innovative model for digital-based informatics learning transformation. The implications include a theoretical contribution to the literature on digital learning and the opening of avenues for further research on the use of other digital platforms and the development of hybrid learning models that integrate technology and pedagogy.

Keywords: Digital Learning Transformation; TikTok; Learning Outcomes; Informatics; Project-Based Learning

Abstrak: Masih terbatasnya studi mengenai transformasi pembelajaran informatika berbasis digital melalui platform media sosial menjadi latar belakang penelitian ini, meskipun fenomena tersebut memiliki potensi besar dalam meningkatkan capaian belajar siswa di era digital. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh implementasi proyek *TikTok* terhadap capaian belajar siswa kelas XI pada mata pelajaran informatika serta mengukur efektivitas transformasi pembelajaran berbasis digital. Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain *pre-experimental* tipe *One-Group Pretest-Posttest Design*. Sampel penelitian terdiri dari 30 siswa kelas XI F8 SMAN 1 Gunung Talang yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Instrumen penelitian berupa tes capaian belajar informatika sebanyak 34 soal pilihan ganda yang telah divalidasi. Analisis data dilakukan melalui analisis deskriptif, uji normalitas Shapiro-Wilk, *paired sample t-test*, dan perhitungan *N-Gain*. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada capaian belajar, dengan skor rata-rata meningkat dari 47,37 (pretest) menjadi 90,30 (posttest), atau peningkatan sebesar 90,5%. Nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,82 berada dalam kategori tinggi, dengan 90% siswa menunjukkan peningkatan tinggi dan 10% sedang. Uji *paired sample t-test* menghasilkan *p-value* sebesar 0,000 ($< 0,05$), dan nilai *effect size* Cohen's *d* sebesar 2,904 yang tergolong sangat besar. Simpulan penelitian ini menyatakan bahwa implementasi proyek *TikTok* sangat efektif dalam meningkatkan capaian belajar siswa, serta menunjukkan potensi sebagai model transformasi pembelajaran informatika berbasis digital yang inovatif. Implikasinya mencakup pengayaan literatur teoretis dalam bidang pembelajaran digital serta pembukaan peluang riset lanjutan terkait pemanfaatan platform digital lain dan pengembangan model pembelajaran hybrid yang mengintegrasikan teknologi dan pedagogi.

Kata Kunci: Transformasi Pembelajaran Digital; TikTok; Capaian Belajar; Informatika; Pembelajaran Berbasis Proyek

PENDAHULUAN

Era digital saat ini menimbulkan tantangan global dalam transformasi pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Secara internasional, UNESCO (2021) melaporkan bahwa transformasi digital dalam pendidikan

menjadi prioritas utama untuk mempersiapkan generasi yang mampu bersaing di abad ke-21. Teknologi digital kini menjadi faktor paling berpengaruh dalam sistem pendidikan global, dengan pembelajaran berbasis teknologi menawarkan peningkatan efisiensi dan daya tarik yang lebih besar bagi peserta didik (Lestyaningrum et al., 2022).

Di tingkat nasional, Indonesia menghadapi tantangan transformasi pembelajaran informatika melalui implementasi Kurikulum Merdeka yang diperkenalkan Kemendikbudristek pada tahun 2022. Kurikulum ini merupakan penyempurnaan dari Kurikulum 2013, dirancang dengan filosofi yang lebih fleksibel dan adaptif terhadap kebutuhan lokal. Berdasarkan Peraturan Mendikbud Nomor 12 Tahun 2024, Kurikulum Merdeka didefinisikan sebagai kurikulum yang memberikan fleksibilitas dan berfokus pada materi esensial untuk mengembangkan kompetensi peserta didik sebagai pembelajar sepanjang hayat yang berkarakter Pancasila. Salah satu perubahan signifikan dalam kurikulum ini adalah dimasukkannya mata pelajaran Informatika di tingkat SMA, yang bertujuan memberikan fondasi berpikir komputasional yang crucial bagi peserta didik di era digital. Namun, transformasi pembelajaran informatika berbasis digital masih menghadapi tantangan dalam pencapaian capaian belajar siswa yang optimal.

Menanggapi isu transformasi pembelajaran informatika berbasis digital, peneliti memandang bahwa diperlukan pendekatan eksperimental yang memanfaatkan platform digital yang familiar bagi siswa untuk meningkatkan capaian belajar. Kemendikbudristek (2023) mendefinisikan Informatika sebagai disiplin ilmu yang mencari pemahaman dan mengeksplorasi dunia di sekitar kita, baik nyata maupun maya, yang secara khusus berkaitan dengan studi, pengembangan, dan implementasi sistem komputer. Transformasi pembelajaran informatika memerlukan integrasi teknologi yang tidak hanya sebagai alat bantu, tetapi sebagai medium untuk mengembangkan kemampuan berpikir komputasional siswa.

Pentingnya pengembangan kemampuan berpikir komputasional pada era digital, khususnya untuk siswa SMA yang memerlukan fondasi kuat dalam memahami konsep informatika (Yahfizham & Trisiya, 2024). Pendidikan sejatinya merupakan proses transformatif yang membentuk individu menjadi manusia seutuhnya, mampu berpikir kritis, dan siap menghadapi tantangan zaman (Fitriana & Khoiri Ridlwan, 2021). Dalam konteks pembelajaran informatika, transformasi ini memerlukan metodologi yang dapat

mengoptimalkan capaian belajar siswa melalui pengalaman pembelajaran yang bermakna dan kontekstual.

Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa transformasi pembelajaran informatika belum mencapai hasil optimal. Kondisi ini diperkuat oleh temuan di SMAN 1 Gunung Talang, di mana hasil wawancara dengan guru TIK pada tanggal 8 Agustus 2024 menunjukkan bahwa pembelajaran informatika dengan metode konvensional belum memberikan capaian belajar yang memuaskan, dengan rata-rata nilai siswa kelas XI pada materi algoritma tahun akademik 2023-2024 sebesar 52,5.

Penelitian sebelumnya telah mengkaji berbagai aspek transformasi pembelajaran informatika dan penggunaan teknologi digital dalam pendidikan. Pengembangan model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan pemahaman konsep algoritma siswa dan berkontribusi pada pencapaian capaian belajar yang lebih baik (Nurhopipah et al., 2021). Namun, penelitian tersebut belum mengeksplorasi integrasi platform media sosial digital yang familiar bagi generasi Z sebagai medium transformasi pembelajaran.

TikTok telah mengubah cara remaja mengonsumsi dan berbagi informasi, namun pemanfaatannya masih didominasi oleh konten hiburan (Kusuma et al., 2024). Penggunaan TikTok sebagai media pembelajaran inovatif dapat meningkatkan engagement siswa dan efektivitas penyampaian materi (Priantiwi & Abdurrahman, 2023). Media sosial memiliki peran penting dalam meningkatkan literasi digital siswa SMA dan mendukung transformasi pembelajaran berbasis digital (Meilinda et al., 2020).

Pengembangan konten edukatif berbasis TikTok dapat menjadi media inovatif untuk meningkatkan pemahaman konsep pada siswa (Amelia Farzana, 2024). Penelitian ini menunjukkan potensi besar platform digital dalam mendukung transformasi pembelajaran informatika. Kesenjangan penelitian terletak pada belum adanya kajian eksperimental yang komprehensif mengenai pengaruh proyek TikTok terhadap capaian belajar siswa dalam konteks transformasi pembelajaran informatika. Penelitian sebelumnya cenderung memisahkan antara penggunaan media sosial sebagai platform hiburan dan aplikasinya dalam konteks pembelajaran formal, khususnya dalam mengukur dampaknya terhadap capaian belajar siswa secara empiris melalui studi eksperimen.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pendekatan eksperimental yang mengintegrasikan teori transformasi pembelajaran digital dengan platform TikTok untuk mengukur capaian belajar siswa dalam mata pelajaran informatika. Secara teoritis, penelitian

ini didukung oleh Digital transformasi digital dalam pendidikan memerlukan perubahan fundamental dalam cara pembelajaran didesain dan diimplementasikan (Laela et al., 2025). Vygotsky (1978) dalam *Constructivist Learning Theory* menekankan pentingnya social interaction dan collaborative learning dalam konstruksi pengetahuan, yang sejalan dengan karakteristik platform TikTok yang memungkinkan interaksi sosial melalui konten digital (Azzahra et al., 2025). Prensky (2001) dalam *Digital Natives Theory* menjelaskan bahwa generasi yang tumbuh dengan teknologi digital memiliki cara belajar yang berbeda dan lebih responsif terhadap multimedia dan interaktivitas (Purba, P. B., Simarmata, I. J., Lakat, J. S., Widiawati, D., Ginting, P. W. E. B., Yuniwati, I., Situmorang, P. L., Mistriani, N., Ningsih, W., Kainde, S., & Sari, 2025).

Berdasarkan analisis isu transformasi pembelajaran informatika berbasis digital, kesenjangan penelitian, dan dukungan teoritis yang telah dipaparkan, penelitian ini berfokus pada studi eksperimen mengenai pengaruh proyek TikTok terhadap capaian belajar siswa dalam mata pelajaran informatika. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana implementasi proyek pembuatan konten edukasi TikTok dapat meningkatkan capaian belajar siswa pada mata pelajaran informatika, sekaligus memberikan bukti empiris mengenai efektivitas transformasi pembelajaran berbasis digital menggunakan platform media sosial yang familiar bagi generasi Z. Studi eksperimen ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan model transformasi pembelajaran informatika yang inovatif dan berbasis bukti empiris, serta mendukung pencapaian tujuan Kurikulum Merdeka dalam mengembangkan kompetensi digital siswa. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan rekomendasi praktis bagi pendidik dan pengambil kebijakan mengenai strategi transformasi pembelajaran informatika berbasis digital yang efektif untuk meningkatkan capaian belajar siswa di era digital, khususnya melalui pemanfaatan platform TikTok sebagai medium pembelajaran yang inovatif dan kontekstual.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan paradigma positivisme. Creswell (2014) menyatakan bahwa pendekatan kuantitatif menggunakan data numerik untuk menguji hipotesis melalui analisis statistik (Waruwu et al., 2025). Pemilihan pendekatan kuantitatif didasarkan pada tujuan penelitian untuk mengukur pengaruh proyek TikTok terhadap capaian belajar siswa secara objektif dan terukur. Sugiyono, 2019 menjelaskan

bahwa pendekatan kuantitatif cocok digunakan untuk menguji pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain secara objektif dan sistematis.

Penelitian ini menggunakan desain pre-experimental dengan jenis One-Group Pretest-Posttest Design. Campbell dan Stanley (1963) mendefinisikan desain ini sebagai eksperimen yang menggunakan satu kelompok subjek yang diukur sebelum dan sesudah perlakuan (Studi Psikologi & Maulana Hidayatullah Finanin Nur Indana, 2024). Desain ini dipilih karena sesuai dengan konteks penelitian di sekolah yang memiliki keterbatasan dalam pembentukan kelompok kontrol. Desain penelitian dapat direpresentasikan dengan notasi $O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$, dimana O_1 adalah pretest, X adalah perlakuan proyek TikTok, dan O_2 adalah posttest. Keunikan penelitian ini dibandingkan penelitian sebelumnya adalah fokus pada pengukuran peningkatan capaian belajar melalui analisis N-Gain.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI yang mengambil mata pelajaran informatika di SMAN 1 Gunung Talang tahun ajaran 2024-2025, berjumlah 75 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan kriteria: siswa kelas XI informatika, memiliki akses smartphone dan TikTok, memiliki kemampuan dasar teknologi digital, dan hadir konsisten selama penelitian.

Sampel penelitian adalah siswa kelas XI F 8 berjumlah 30 siswa. Penelitian eksperimen, ukuran sampel minimum adalah 15 subjek per kelompok, sehingga sampel 35 siswa dianggap memadai (novalia susari Putri et al., 2023). Instrumen penelitian berupa tes capaian belajar informatika yang terdiri dari 64 soal pilihan ganda berdasarkan kompetensi dasar materi strategi algoritma.

Validasi instrumen dilakukan menggunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* untuk menguji validitas setiap item soal. Berikut rumus *product moment pearson*:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (1)$$

Keterangan :

- r_{xy} : koefisien korelasi r pearson
- n : jumlah sampel/observasi
- x : variabel bebas/variabel pertama
- y : variabel terikat/variabel kedua.

Menurut Sugiyono, 2019, item soal dinyatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5%. Berdasarkan uji coba instrumen pada 21 siswa, diperoleh $r_{tabel} = 0.433$, 34 item soal memiliki $r_{hitung} > 0.433$ sehingga dinyatakan valid serta 30 soal memiliki $r_{hitung} < 0.433$ sehingga dinyatakan tidak valid. Reliabilitas instrumen diuji dengan *Cronbach's Alpha*, dengan rumus :

$$\alpha_u = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right) \quad (2)$$

Keterangan:

k : Jumlah butir kuisisioner

α_u : Koefisien keterandalan butir kuisisioner

$\sum S_i^2$: Jumlah variansi skor butir yang valid

S^2 : Variansi total skor butir

Berdasarkan uji reliabilitas instrument, diperoleh nilai 0.937 untuk 64 soal yang di uji. Dimana Nilai ini melebihi batas minimum reliabilitas yaitu 0.6, yang menunjukkan reliabilitas tinggi. Teknik pengumpulan data meliputi: (1) pretest untuk mengukur capaian belajar awal, (2) implementasi proyek TikTok selama 2 minggu, dan (3) posttest untuk mengukur capaian belajar akhir.

Analisis data menggunakan statistik deskriptif untuk menggambarkan karakteristik data (mean, median, standar deviasi) dan statistik inferensial untuk menguji hipotesis. Uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk karena sampel kecil. Jika data normal, digunakan paired sample t-test; jika tidak normal, digunakan uji Wilcoxon signed-rank test.

Analisis utama adalah perhitungan *N-Gain* untuk mengukur peningkatan capaian belajar dengan formula Hake (1999)(Ilmi, 2019):

$$\text{skor akhir} = \frac{\text{jumlah jawaban benar}}{\text{jumlah soal}} \times 100 \quad (3)$$

Interpretasi N-Gain: $\geq 0,7$ (tinggi), $0,3-0,7$ (sedang), $< 0,3$ (rendah).

Analisis tambahan menggunakan effect size Cohen's d untuk mengukur besarnya pengaruh perlakuan dengan rumus sebagai berikut (Zuhriyah, 2024):

$$\text{Cohen's d} = \text{Mean Difference} / \text{Standard Deviation of Difference} \quad (4)$$

Tabel 1. Interpretasi Cohen's d

Cohen's d	Effect Size
0,2	Dianggap efek kecil
0,5	Di anggap efek sedang
0,8	Di anggap efek besar

Seluruh analisis menggunakan SPSS versi 21.0.

HASIL

Analisis data statistik deskriptif

Data menunjukkan bahwa implementasi proyek TikTok memberikan dampak signifikan terhadap capaian belajar siswa pada mata pelajaran informatika. Tabel 2. menunjukkan perbandingan hasil pretest dan posttest dari 30 siswa kelas XI F 8 di SMAN 1 Gunung Talang.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Capaian Belajar Siswa (n=30)

		pretes	postest	Valid N (listwise)
N	Statistic	30	30	30
Range	Statistic	73	24	
Minimum	Statistic	21	76	
Maximum	Statistic	94	100	
Sum	Statistic	1421	2709	
Mean	Statistic	47,37	90,30	
	Std. Error	3,247	1,092	
Std. Deviation	Statistic	17,785	5,984	
Variance	Statistic	316,309	35,803	

Data menunjukkan bahwa rata-rata skor siswa meningkat dari 47.37 pada pretest menjadi 90.30 pada posttest, dengan peningkatan sebesar 42,9 poin atau 90,5%. Standar deviasi menurun dari 17.78 menjadi 5.98, mengindikasikan bahwa variabilitas capaian belajar siswa menjadi lebih homogen setelah implementasi proyek TikTok.

Analisis N-gain

Analisis *N-Gain* menunjukkan kategorisasi peningkatan capaian belajar siswa. Tabel 3 menunjukkan distribusi siswa berdasarkan kategori N-Gain.

Tabel 3. Distribusi Siswa Berdasarkan Kategori N-Gain

No.siswa	Pretest	Posttest	n-gain	keterangan
S1	29	88	0,83	Tinggi
S2	41	94	0,90	Tinggi
S3	94	100	1,00	Tinggi
S4	29	88	0,83	Tinggi
S5	74	91	0,65	Sedang
S6	47	88	0,77	Tinggi
S7	47	91	0,83	Tinggi
S8	82	97	0,83	Tinggi
S9	59	94	0,85	Tinggi
S10	21	82	0,77	Tinggi
S11	26	88	0,84	Tinggi
S12	29	82	0,75	Tinggi
S13	29	88	0,83	Tinggi
S14	41	91	0,85	Tinggi
S15	62	91	0,76	Tinggi
S16	44	91	0,84	Tinggi
S17	35	94	0,91	Tinggi
S18	38	91	0,85	Tinggi
S19	50	91	0,82	Tinggi
S20	50	85	0,70	Tinggi
S21	71	88	0,59	Sedang
S22	38	79	0,66	Sedang
S23	62	100	1,00	Tinggi
S24	50	94	0,88	Tinggi
S25	32	85	0,78	Tinggi
S26	68	100	1,00	Tinggi
S27	56	97	0,93	Tinggi
S28	41	97	0,95	Tinggi
S29	32	76	0,65	Sedang
S30	44	88	0,79	Tinggi
Rata-rata	47,4	90,3	0,82	

Data menunjukkan bahwa 27 siswa (90%) mengalami peningkatan capaian belajar kategori tinggi, 3 siswa (10%) mengalami peningkatan kategori sedang, dan tidak ada siswa yang mengalami peningkatan kategori rendah. Nilai *N-Gain* rata-rata adalah 0.82 yang termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh siswa (100%) mengalami peningkatan skor dari pretest ke posttest. Data pada tabel 2 menunjukkan bahwa tiga siswa (S3, S23, S26) mencapai *N-Gain* sempurna (1,00), mengindikasikan peningkatan maksimal sesuai dengan potensi masing-masing siswa. Siswa S10 menunjukkan peningkatan skor terbesar (61 poin) dari 21 menjadi 82.

Uji Normalitas Shapiro-wilk

Uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk test menunjukkan distribusi data sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk

Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk	
	Statistic	df	Sig.	Statistic	dfSig.
pretes	.141	30	.131	.941	30.099
postest	.150	30	.082	.958	30.269
n_gain	.133	30	.185	.960	30.303
a. Lilliefors Significance Correction					

Data menunjukkan bahwa *p-value* data pretest, posttest dan *N-Gain* sebesar 0.99, 0.269, dan 0.303 dimana *p-value* > 0.05, berdistribusi normal, maka dapat dilanjutkan ke uji hipotesis.

Uji Paired sample t-test

Berdasarkan hasil uji normalitas, analisis perbedaan menggunakan paired sample t-test karena data berdistribusi normal. Persamaan hipotesis yang diuji adalah:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 \text{ (tidak ada perbedaan signifikan antara pretest dan posttest)} \quad (5)$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2 \text{ (ada perbedaan signifikan antara pretest dan posttest)} \quad (6)$$

Tabel 5. 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	pretes - posttest	-42,933	14,783	2,699	-48,454	-37,413	-15,907	29	,000

Data menunjukkan bahwa $p\text{-value} (0.000) < \alpha (0.05)$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Terdapat perbedaan signifikan antara capaian belajar siswa sebelum dan sesudah implementasi proyek TikTok.

Perhitungan effect size menggunakan Cohen's d

Perhitungan *effect size* menggunakan Cohen's d menunjukkan besarnya pengaruh perlakuan:

$$\text{Cohen's } d = |-42.933| / 14.783$$

$$\text{Cohen's } d = 42.933 / 14.783$$

$$\text{Cohen's } d = 2.904 \quad (7)$$

Data menunjukkan bahwa effect size sebesar 2.904 termasuk dalam kategori sangat besar ($d > 0,8$), mengindikasikan bahwa proyek TikTok memberikan dampak praktis yang sangat signifikan. Meskipun mayoritas siswa mengalami peningkatan kategori tinggi, data menunjukkan dua siswa (S21 dan S29) mengalami peningkatan kategori sedang dengan *N-Gain* masing-masing 0,59 dan 0,65. Siswa S21 memiliki skor pretest yang relatif tinggi (71) namun peningkatannya terbatas, sedangkan siswa S29 memiliki skor pretest rendah (32) namun peningkatannya tidak optimal dibandingkan siswa lain dengan skor pretest serupa.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi proyek TikTok memberikan jawaban yang komprehensif terhadap rumusan masalah tentang pengaruh transformasi pembelajaran informatika berbasis digital terhadap capaian belajar siswa. Peningkatan rata-rata skor sebesar 90,5% dari 47,37 pada pretest menjadi 90,30 pada posttest dengan *N-Gain* rata-rata 0,82 (kategori tinggi) membuktikan bahwa platform digital yang familiar bagi siswa

dapat secara signifikan meningkatkan capaian pembelajaran informatika. Temuan ini menjawab rumusan masalah utama penelitian yang mengkaji efektivitas transformasi pembelajaran berbasis digital dalam konteks mata pelajaran informatika di era Kurikulum Merdeka.

Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, studi ini menunjukkan kemajuan yang signifikan dalam beberapa aspek. Dalam penelitian lain tentang pengembangan model pembelajaran berbasis proyek menemukan peningkatan pemahaman konsep algoritma siswa, namun belum mengukur efektivitas secara kuantitatif dengan effect size yang jelas (Nurhopipah et al., 2021). Penelitian ini menghasilkan effect size Cohen's $d = 2,904$ yang termasuk kategori sangat besar, jauh melampaui standar effect size yang dianggap besar ($d > 0,8$). Sementara itu, penelitian yang dilakukan Priantiwi(2023) menganalisis konten pembelajaran TikTok secara deskriptif tanpa mengukur dampak langsung terhadap capaian belajar (Priantiwi & Abdurrahman, 2023). Penelitian ini memberikan bukti empiris yang kuat dengan p-value $0,000 < 0,05$ yang menunjukkan signifikansi statistik yang tidak dapat diabaikan.

Penelitian ini berhasil memvalidasi teori-teori pembelajaran modern melalui pendekatan eksperimental yang belum dilakukan dalam studi sebelumnya. *Constructivist Learning Theory* dari Vygotsky tentang pentingnya interaksi sosial dalam konstruksi pengetahuan terbukti melalui proses kolaboratif dalam pembuatan konten TikTok, di mana siswa saling berbagi ide dan memberikan feedback. *Digital Natives Theory* dari Prensky (2001) yang menjelaskan responsivitas generasi digital terhadap multimedia dan interaktivitas terkonfirmasi melalui keterlibatan aktif seluruh siswa (100%) dalam proses pembelajaran. Penurunan standar deviasi dari 17,785 menjadi 5,984 menunjukkan bahwa teknologi digital dapat mengurangi kesenjangan capaian belajar antar siswa, aspek yang belum dieksplorasi dalam penelitian Kusuma et al., 2024 yang hanya mengkaji transformasi perilaku sosial remaja melalui TikTok tanpa mengukur dampak edukatifnya.

Inovasi metodologis penelitian ini terletak pada penggunaan analisis N-Gain untuk mengukur efektivitas pembelajaran, yang memberikan gambaran yang lebih akurat tentang peningkatan individu siswa dibandingkan dengan analisis rata-rata sederhana. Amelia Farzana, 2024 dalam penelitiannya tentang pengembangan konten edukatif berbasis TikTok tidak menggunakan pengukuran N-Gain, sehingga tidak dapat menunjukkan tingkat peningkatan yang dialami setiap siswa. Penelitian ini menunjukkan bahwa 90% siswa

mengalami peningkatan kategori tinggi dan 10% kategori sedang, dengan tidak ada siswa yang mengalami peningkatan kategori rendah, menunjukkan konsistensi efektivitas pembelajaran yang belum terbukti dalam studi sebelumnya.

Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan terhadap pemahaman tentang transformasi pembelajaran digital yang belum diungkap dalam penelitian sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Laela et al. (2025) mengkaji transformasi digital dalam pendidikan secara konseptual, namun belum memberikan bukti empiris tentang implementasi konkret platform media sosial dalam pembelajaran formal (Laela et al., 2025). Penelitian ini mengisi kesenjangan tersebut dengan memberikan model implementasi yang dapat direplikasi, lengkap dengan pengukuran efektivitas yang komprehensif. Sedangkan, penelitian yang dilakukan oleh Meilinda et al. (2020) mengkaji literasi digital pada remaja melalui media sosial, namun fokus pada aspek sosialisasi tanpa mengukur dampak terhadap capaian akademik (Meilinda et al., 2020). Studi ini membuktikan bahwa media sosial dapat menjadi medium pembelajaran yang efektif dengan dampak praktis yang sangat signifikan.

Kemajuan penelitian ini juga terletak pada pendekatan yang mengintegrasikan teknologi dengan pedagogi secara optimal, menjawab tantangan yang diidentifikasi dalam implementasi Kurikulum Merdeka. Kemampuan berpikir komputasi menggunakan software, namun belum mengeksplorasi platform yang familiar bagi siswa. Penelitian ini membuktikan bahwa penggunaan platform yang sudah dikenal siswa dapat meningkatkan engagement dan mempercepat proses pembelajaran (Yahfizham & Trisiya, 2024). Proses pembuatan konten TikTok memfasilitasi implementasi *Experiential Learning Theory* dari Kolb, di mana siswa mengalami siklus pembelajaran lengkap mulai dari *concrete experience* hingga *active experimentation*, aspek yang belum dieksplorasi dalam penelitian sebelumnya tentang pembelajaran informatika.

Meskipun penelitian ini menunjukkan kemajuan yang signifikan, beberapa keterbatasan perlu diakui untuk memberikan perspektif yang seimbang. Desain *one-group pretest-posttest* yang digunakan dalam penelitian ini memiliki keterbatasan dalam kontrol variabel eksternal, berbeda dengan rekomendasi Campbell dan Stanley (1963) untuk menggunakan *true experimental design*. Namun, pemilihan desain ini didasarkan pada pertimbangan praktis dalam konteks sekolah dan fokus penelitian pada pengukuran peningkatan individual melalui N-Gain. Sampel yang terbatas pada 30 siswa dari satu kelas

juga membatasi generalisasi hasil, meskipun ukuran sampel ini memadai untuk penelitian eksperimen menurut standar yang ditetapkan.

Periode implementasi yang singkat (2 minggu) menjadi keterbatasan lain yang perlu dipertimbangkan dalam interpretasi hasil. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan desain longitudinal untuk mengukur efek jangka panjang dari pembelajaran berbasis TikTok. Instrumen yang hanya mengukur aspek kognitif juga membatasi pemahaman tentang dampak pembelajaran terhadap aspek afektif dan psikomotorik siswa. Namun, penelitian ini telah memberikan fondasi yang kuat untuk studi lanjutan yang dapat mengeksplorasi dimensi pembelajaran yang lebih holistik, termasuk motivasi belajar, kreativitas, dan keterampilan kolaborasi yang muncul selama proses pembuatan konten TikTok.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil membuktikan bahwa implementasi proyek TikTok sangat efektif dalam meningkatkan capaian belajar siswa pada mata pelajaran informatika. Temuan paling kritis menunjukkan peningkatan rata-rata skor sebesar 90,5% dari 47,37 pada pretest menjadi 90,30 pada posttest, dengan nilai N-Gain rata-rata 0,82 yang termasuk dalam kategori tinggi. Seluruh siswa (100%) mengalami peningkatan dengan 90% siswa mencapai kategori tinggi dan 10% kategori sedang, membuktikan efektivitas platform digital yang familiar bagi generasi Z dalam konteks pembelajaran formal.

Hasil analisis statistik menunjukkan efektivitas yang sangat tinggi dengan p-value $0,000 < 0,05$ yang mengindikasikan perbedaan signifikan secara statistik, serta effect size Cohen's $d = 2,904$ yang termasuk kategori sangat besar dan menunjukkan dampak praktis yang sangat signifikan. Penurunan standar deviasi dari 17,785 menjadi 5,984 mengindikasikan bahwa teknologi digital dapat mengurangi kesenjangan capaian belajar antar siswa, sejalan dengan Digital Natives Theory yang menjelaskan responsivitas generasi digital terhadap multimedia dan interaktivitas. Temuan ini juga memvalidasi Constructivist Learning Theory dari Vygotsky tentang pentingnya interaksi sosial dalam konstruksi pengetahuan melalui platform media sosial.

Kontribusi penelitian meliputi aspek teoretis berupa pengayaan literatur tentang transformasi pembelajaran digital dan penyediaan bukti empiris tentang efektivitas platform media sosial dalam pembelajaran formal. Secara praktis, penelitian ini mendukung

implementasi Kurikulum Merdeka dalam pengembangan kemampuan berpikir komputasional siswa dan menyediakan strategi pembelajaran inovatif yang dapat diadaptasi oleh pendidik. Penelitian ini membuktikan bahwa platform digital yang familiar bagi siswa dapat menjadi medium efektif untuk transformasi pembelajaran informatika dengan kemampuan mengintegrasikan teknologi dan pedagogi secara optimal.

Meskipun menunjukkan hasil yang sangat positif, penelitian ini memiliki keterbatasan dalam desain one-group pretest-posttest tanpa kelompok kontrol, sampel terbatas, periode implementasi singkat, dan instrumen yang hanya mengukur aspek kognitif. Proyek TikTok telah terbukti sebagai strategi transformasi pembelajaran informatika yang sangat efektif dan memberikan kontribusi signifikan terhadap pencapaian tujuan Kurikulum Merdeka dalam mengembangkan kompetensi digital siswa. Penelitian ini memberikan bukti empiris yang kuat bahwa integrasi platform media sosial dalam pembelajaran formal dapat menjadi model inovatif untuk meningkatkan kualitas pendidikan di era digital, dengan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya menggunakan desain true-experimental, studi longitudinal, dan eksplorasi aspek afektif serta psikomotorik melalui pendekatan kualitatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia Farzana, C. U. (2024). TikTok : Media Edukasi atau Distraksi ? Studi Literatur tentang Pengaruhnya terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Nusantara*, 1(1), 35–40. <https://doi.org/https://ejournal.mediainsancreative.org/index.php/ipnu/article/view/53>
- Azzahra, N. T., Islam, U., Sunan, N., Surabaya, A., Nur, S., Ali, L., Yunus, M., & Bakar, A. (2025). Teori Konstruktivisme Dalam Dunia Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Research Student*, 2(2), 64–75. <https://doi.org/10.61722/jirs.v2i2.4762>
- Fitriana, E., & Khoiri Ridlwan, M. (2021). Pembelajaran Transformatif Berbasis Literasi Dan Numerasi Di Sekolah Dasar. *TRIHAYU: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 8(1). <https://doi.org/10.30738/trihayu.v8i1.11137>
- Ilmi, A. R. M. (2019). Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Untuk Meningkatkan Performa Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Rekayasa, Teknologi, Dan Sains*, 3(1), 34–41. <https://doi.org/https://doi.org/10.33024/jrets.v3i1.1135>
- Kusuma, C. D. N., Prajoko, R., & Chumaeson, W. (2024). TRANSFORMASI PERILAKU SOSIAL REMAJA ERA DIGITAL: PENGGUNAAN TIKTOK DI KALANGAN REMAJA. *Jurnal Ilmu Komunikasi*, 10(2). <https://jurnal.usahidsolo.ac.id/index.php/JKOM/article/view/1788/1272>
- Laela, N., Kholifah, N., & Nurlela. (2025). Pengembangan Dan Implementasi Media Pembelajaran Interaktif: Analisis Efektivitas Dan Dampak Dalam Transformasi Digital Pendidikan. *PANDU : Jurnal Pendidikan Anak Dan Pendidikan Umum*, 3(1), 27–

35. <https://doi.org/10.59966/pandu.v3i1.1619>
- Lestyaningrum, I. K. M., Trisiana, A., Safitri, D. A., Supriyanti, Pratama, A. Y., & Wahana, T. P. (2022). *Pendidikan Global Berbasis Teknologi Digital di Era Milenial*. UNISRI Press Redaksi:
- Meilinda, N., Malinda, F., & Aisyah, S. M. (2020). Literasi Digital Pada Remaja Digital (Sosialisasi Pemanfaatan Media Sosial Bagi Pelajar Sekolah Menengah Atas). *Jurnal Abdimas Mandiri*, 4(1), 62–69. <https://doi.org/10.36982/jam.v4i1.1047>
- novalia susari Putri, Maryaningsih, & Sulaiman. (2023). Pengaruh Williams Flexion Exercise Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Bawah Miogenik Pada Pengajian Aisyah Tanjung Sari Ranting Timur Medan. *Jurnal Kesehatan Dan Fisioterapi*, 1(1), 1–9. <https://ejournal.insightpower.org/index.php/KeFis/article/view/194>
- Nurhopipah, A., Nugroho, I. A., & Suhaman, J. (2021). Untuk Mengembangkan Kemampuan Computational Thinking Anak. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 27(1), 6–13. <https://doi.org/10.24114/jpkm.v27i1.21291>
- Priantiwi, T. N., & Abdurrahman, M. (2023). Analisis Konten Pembelajaran Bahasa Arab Pada Media Tiktok. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(3), 1365–1371. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i3.1502>
- Purba, P. B., Simarmata, I. J., Lakat, J. S., Widiawati, D., Ginting, P. W. E. B., Yuniwati, I., Situmorang, P. L., Mistriani, N., Ningsih, W., Kainde, S., & Sari, W. D. (2025). *Pendidikan di Era Digital Tantangan Bagi Generasi Z*. Yayasan Kita Menulis.
- Studi Psikologi, P., & Maulana Hidayatullah Finanin Nur Indana, R. (2024). Jurnal Psikologi Terapi spiritual emotional freedom technique (SEFT) untuk penanganan gangguan neurotik. *PSYCOMEDIA: Jurnal Psikologi*, 4(1), 19–31. <http://journal.ibrahimy.ac.id/psychomedia/>
- Sugiyono. (2019a). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2019b). Pengertian Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. In *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Cv. Alfabeta.
- Waruwu, M., Pu`at, S. N., Utami, P. R., Yanti, E., & Rusydiana, M. (2025). Metode Penelitian Kuantitatif: Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(1), 917–932. <https://doi.org/10.29303/jipp.v10i1.3057>
- Yahfizham, & Trisiya, K. A. (2024). ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI MENGGUNAKAN SOFTWARE. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 3(2), 920–929. <https://publisherqu.com/index.php/pediaqu>
- Zuhriyah, S. (2024). Pengaruh Kemampuan Koneksi Matematis Terhadap Kesulitan Belajar Siswa Melalui Penerapan RME di MTs Zainul Anwar. *SEMESTA: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(3), 141–148. <https://doi.org/10.70115/semesta.v2i3.154>