



Penerapan Model Pembelajaran PjBL Berbasis *Short Video* Aplikasi *TikTok* Pada Materi Perubahan Lingkungan Terhadap Pemahaman Konsep dan Motivasi

Barra Septia Pertiwi¹, Lina Herlina²

Universitas Negeri Semarang^{1,2}

Korespondensi penulis: barrapertiwi@gmail.com

Abstract. *The rapid advancement of digital technology has reshaped how students engage with science learning, especially in Generation Z. This study aims to examine the effectiveness of Project-Based Learning (PjBL) integrated with TikTok short video creation on students' conceptual understanding and learning motivation in environmental change topics. Utilizing a quasi-experimental design with nonequivalent control group, 72 tenth-grade students were divided into an experimental class (PjBL + TikTok) and a control class (PjBL + PowerPoint). Data were collected through multiple-choice tests and motivation questionnaires. The findings reveal that the experimental group significantly outperformed the control group in both cognitive achievement and motivation levels. TikTok-based projects fostered student creativity, collaboration, and visual communication skills, while increasing learning satisfaction. These results indicate that integrating popular social media into PjBL enhances both cognitive and affective domains of learning. The study underscores the pedagogical potential of short-form video platforms to bridge formal education with digital habits, suggesting practical implications for 21st-century learning environments.*

Keywords: *digital learning, motivation, project-based learning, short video, TikTok*

Abstrak. Kemajuan teknologi digital yang pesat telah mengubah cara siswa berinteraksi dengan pembelajaran sains, khususnya di kalangan Generasi Z. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas model *Project-Based Learning* (PjBL) yang terintegrasi dengan pembuatan video pendek melalui aplikasi TikTok terhadap pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa pada materi perubahan lingkungan. Penelitian menggunakan desain eksperimen semu dengan kelompok kontrol nonekuivalen, melibatkan 72 siswa kelas X yang dibagi menjadi kelas eksperimen (PjBL + TikTok) dan kelas kontrol (PjBL + PowerPoint). Data diperoleh melalui tes pilihan ganda dan angket motivasi. Hasil menunjukkan bahwa kelas eksperimen secara signifikan lebih unggul dalam capaian kognitif dan tingkat motivasi. Proyek berbasis TikTok mendorong kreativitas, kolaborasi, serta keterampilan komunikasi visual siswa, sekaligus meningkatkan kepuasan belajar. Temuan ini mengindikasikan bahwa integrasi media sosial populer dalam PjBL mampu mengoptimalkan ranah kognitif dan afektif pembelajaran. Studi ini menegaskan potensi pedagogis platform video pendek sebagai jembatan antara pendidikan formal dan kebiasaan digital siswa, dengan implikasi praktis bagi pembelajaran abad ke-21.

Kata kunci: belajar digital, motivasi, pembelajaran berbasis proyek, TikTok, video pendek

LATAR BELAKANG

Abad ke-21 menandai transformasi radikal dalam dunia pendidikan, terutama pada pembelajaran sains yang tidak lagi bisa bergantung pada metode konvensional dan pendekatan satu arah. Dunia pendidikan kini menghadapi tantangan kompleks dalam menyiapkan peserta didik yang tidak hanya menguasai pengetahuan teoretis, tetapi juga mampu menerapkan keterampilan berpikir kritis, kolaboratif, dan kreatif yang selaras dengan kebutuhan zaman. Dalam konteks ini, pembelajaran sains khususnya biologi tidak

Received: June 16, 2025; Revised: June 30, 2025; Accepted: Juli 01, 2025;

Published : Online Available; Juli 09, 2025

sekadar mengajarkan konsep, tetapi juga menuntut pendekatan pedagogis yang kontekstual, partisipatif, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi digital (Nurdin et al., 2025).

Perubahan lanskap digital telah melahirkan generasi pembelajar baru yang dikenal sebagai *digital native*, yaitu generasi yang tumbuh dengan perangkat teknologi dan terbiasa menerima informasi melalui media visual, audio, serta interaktif. Generasi ini memiliki karakteristik unik: cepat bosan dengan metode konvensional, lebih menyukai eksplorasi visual, dan sangat terhubung dengan media sosial sebagai ruang belajar nonformal. Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran yang menyesuaikan gaya belajar digital-native menjadi suatu keniscayaan, terutama dalam mengajarkan materi yang berkaitan dengan isu-isu global seperti perubahan lingkungan. Dalam studi oleh Handini et al. (2024), dinyatakan bahwa generasi digital saat ini belajar paling efektif melalui konten pendek, bermuatan visual tinggi, dan berbasis pengalaman langsung.

Seiring dengan berkembangnya teknologi dan media sosial, muncul peluang besar untuk mengintegrasikan platform populer seperti TikTok ke dalam proses pembelajaran. TikTok, sebagai aplikasi berbasis video pendek dengan durasi rata-rata 15–60 detik, telah menjadi salah satu platform dengan pertumbuhan pengguna tercepat di dunia. Studi oleh Jain et al. (2025) menunjukkan bahwa prevalensi penggunaan TikTok secara global di kalangan anak muda sangat tinggi. Secara agregat, *pooled prevalence* penggunaan TikTok di antara kelompok usia muda (18–29 tahun) mencapai 80,19% dari total responden, termasuk konten edukatif. Hal ini sejalan dengan temuan Putri et al. (2024) yang menyatakan bahwa *short form video* memiliki kekuatan pedagogis tersendiri karena memadukan aspek visualisasi, *storytelling*, dan *engagement* emosional.

Namun demikian, pemanfaatan media sosial dalam konteks pembelajaran sains di sekolah, terutama untuk materi perubahan lingkungan yang bersifat kompleks dan membutuhkan pemahaman mendalam, masih jarang dilakukan secara sistematis. Gap penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi media sosial berbasis video pendek seperti TikTok ke dalam model pembelajaran sains, khususnya *Project Based Learning* (PjBL), belum banyak diteliti dalam konteks eksperimental yang mengukur aspek kognitif seperti pemahaman konsep dan aspek afektif seperti motivasi belajar secara bersamaan. Studi oleh Asgar et al. (2025) menggarisbawahi bahwa meskipun banyak pendidik menggunakan TikTok sebagai media penyuluhan, pendekatan berbasis proyek dengan intervensi desain sistematis dan pengukuran efek belajar siswa secara kuantitatif masih terbatas.

Berangkat dari urgensi tersebut, penelitian ini difokuskan pada penerapan model pembelajaran PjBL berbasis *short video* aplikasi TikTok sebagai bentuk inovasi pedagogis yang bertujuan meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa pada materi perubahan lingkungan. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menganalisis secara mendalam bagaimana efektivitas penerapan model PjBL berbantuan TikTok terhadap peningkatan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa dibandingkan dengan pendekatan konvensional berbasis PowerPoint. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi respons guru dan siswa terhadap pembelajaran berbasis media sosial, sebagai bagian dari asesmen keberterimaan inovasi dalam ekosistem pendidikan.

Dalam ranah pedagogi kontemporer, model *Project Based Learning* telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan belajar, keterampilan pemecahan masalah, dan kolaborasi siswa. Menurut Thomas (2000), PjBL bukan hanya strategi pengajaran, tetapi juga kerangka berpikir kritis dan reflektif yang mendorong siswa untuk membangun pengetahuan melalui eksplorasi nyata terhadap permasalahan kontekstual. Integrasi media sosial, khususnya TikTok, ke dalam struktur PjBL memberikan dimensi baru dalam pembelajaran aktif, di mana siswa tidak hanya memproduksi konten sebagai hasil proyek, tetapi juga membagikannya dalam ekosistem digital yang luas sehingga meningkatkan rasa kepemilikan dan motivasi intrinsik (Suripto et al., 2023).

Novelty dari penelitian ini terletak pada integrasi dua pendekatan pedagogis yang belum banyak disinergikan secara empiris, yakni *Project-Based Learning* (PjBL) sebagai pendekatan berbasis proyek, dan TikTok sebagai media presentasi digital yang populer di kalangan siswa generasi *digital native*. Kombinasi keduanya diyakini memiliki potensi kuat untuk mendorong peningkatan dua domain pembelajaran secara simultan, yaitu domain kognitif (pemahaman konsep) dan afektif (motivasi belajar). PjBL tidak hanya berfungsi sebagai strategi pembelajaran aktif, tetapi juga menyediakan kerangka yang sistematis untuk mengembangkan proyek berbasis masalah kontekstual. Menurut Diana & Saputri (2021), pelaksanaan model pembelajaran PjBL terdiri dari enam langkah utama yang terstruktur, yakni: (a) pemberian pertanyaan mendasar sebagai pemicu rasa ingin tahu siswa terhadap isu yang relevan; (b) perencanaan proyek yang dilakukan secara kolaboratif antara guru dan siswa; (c) penyusunan jadwal proyek untuk mengatur waktu kerja yang realistis; (d) pengawasan jalannya proyek oleh guru sebagai fasilitator pembelajaran; (e) penilaian hasil proyek yang mencerminkan proses dan produk kerja siswa; serta (f) evaluasi secara reflektif terhadap pelaksanaan proyek guna pengembangan di masa mendatang.

Dalam kerangka tersebut, media TikTok berfungsi sebagai alat digital yang menampung output hasil belajar dalam bentuk video singkat yang kreatif dan komunikatif, sekaligus membangun keterampilan siswa dalam literasi digital dan komunikasi visual. Penguatan ranah kognitif dalam pembelajaran ini didasarkan pada taksonomi revisi Anderson & Krathwohl (2001), yang mengklasifikasikan pemahaman konsep ke dalam tujuh proses kognitif, yakni: menafsirkan, memberi contoh, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan. Di sisi lain, peningkatan motivasi belajar siswa diukur melalui dimensi-dimensi dalam model ARCS dari Keller (1987), yang terdiri dari empat indikator utama: *Attention* (perhatian), *Relevance* (keterkaitan), *Confidence* (kepercayaan diri), dan *Satisfaction* (kepuasan). Model ini telah banyak diterapkan dalam penelitian-penelitian yang berfokus pada efektivitas pembelajaran berbasis teknologi, khususnya dalam memetakan respons afektif peserta didik terhadap inovasi media pembelajaran.

Kontribusi teoritis dari penelitian ini adalah penguatan kerangka integratif antara taksonomi kognitif dan model motivasi ARCS dalam konteks pembelajaran sains berbasis proyek digital. Sementara kontribusi praktisnya adalah penyediaan model pembelajaran yang relevan dengan konteks budaya digital siswa saat ini, serta memberikan alternatif media pembelajaran yang murah, familiar, dan dapat meningkatkan partisipasi belajar siswa secara signifikan. Studi ini juga menambahkan literatur baru mengenai pemanfaatan media sosial edukatif di tingkat pendidikan

menengah, yang selama ini lebih banyak dilakukan pada level pendidikan tinggi atau informal learning.

Penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan kontribusi pada pengembangan metode pembelajaran sains yang lebih relevan dengan era digital, tetapi juga membuka ruang baru bagi guru untuk mengintegrasikan teknologi yang telah akrab dengan kehidupan siswa sehari-hari ke dalam kelas secara pedagogis dan terstruktur. Dalam jangka panjang, model ini dapat berkontribusi pada peningkatan kualitas pembelajaran biologi dan membangun kesadaran ekologis siswa secara lebih mendalam dan menyenangkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan eksperimen semu (*quasi-experimental design*), yang bertujuan untuk menguji hubungan kausal antara perlakuan terhadap variabel bebas dan pengaruhnya terhadap variabel terikat. Secara khusus, desain yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*, yaitu melibatkan dua kelompok (kelas eksperimen dan kelas kontrol) yang tidak dipilih secara acak, namun memiliki karakteristik awal yang sebanding. Desain ini sesuai untuk konteks sekolah formal di mana pembagian kelas tidak dapat diintervensi oleh peneliti, namun tetap memungkinkan pengujian efektivitas perlakuan secara valid (Creswell & Creswell, 2018).

Kelompok eksperimen dalam penelitian ini menerima perlakuan berupa penerapan model *Project-Based Learning* (PjBL) berbantuan media TikTok, sementara kelompok kontrol mengikuti pembelajaran PjBL dengan media konvensional berupa PowerPoint. Struktur desain dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian Nonequivalent Control Desain

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Treatment group	Q ₁	X ₁	Q ₂
Kontrol group	Q ₃	X ₂	Q ₄

Keterangan :

Treatment group : Kelas eksperimen

Kontrol group : Kelas control

X₁ : Perlakuan menggunakan media pembelajaran short video aplikasi *tiktok*

X₂ : Perlakuan menggunakan media pembelajaran *PowePoint*

Q₁ : Hasil *pre-test* kelas eksperimen

Q₂ : Hasil *post-test* kelas eksperimen

Q₃ : Hasil *pre-test* kelas control

Q₄ : Hasil *post-test* kelas control

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Kudus, Jawa Tengah, pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X yang terdiri dari 10 kelas (360 siswa), sedangkan sampel dipilih secara purposif berdasarkan kriteria kesetaraan kemampuan awal dan kesiapan guru mata pelajaran.

Sampel terdiri dari dua kelas, yaitu kelas X-E1 sebagai eksperimen dan X-E2 sebagai kontrol, dengan total 72 siswa.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan PjBL berbasis video pendek melalui aplikasi TikTok. Variabel terikat terdiri atas dua aspek utama: (1) pemahaman konsep, yang diukur menggunakan instrumen tes pilihan ganda berbasis indikator taksonomi Anderson & Krathwohl (2001), dan (2) motivasi belajar, yang diukur melalui angket skala Likert dengan indikator berdasarkan model ARCS oleh Keller (1987). Prosedur penelitian melibatkan empat tahap sistematis. Tahap pendahuluan dimulai dengan wawancara guru dan studi lapangan untuk memahami konteks pembelajaran biologi serta keterbatasan media yang digunakan. Pada tahap persiapan, peneliti menyusun perangkat ajar, instrumen evaluasi, serta melakukan validasi dan uji coba instrumen. Tahap pelaksanaan melibatkan *pre-test*, implementasi pembelajaran dengan perlakuan berbeda sesuai kelompok, dan *post-test* pemberian serta angket. Sementara itu, tahap akhir adalah analisis data kuantitatif untuk menjawab hipotesis penelitian.

Analisis data dilakukan dengan beberapa teknik statistik menggunakan perangkat lunak SPSS versi 26. Untuk memastikan validitas pengujian hipotesis, dilakukan uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* dan uji homogenitas varians dengan *Levene's Test*. Selanjutnya, untuk menguji perbedaan hasil antara kelas kontrol dan eksperimen digunakan *independent sample t-test*, sedangkan untuk mengukur perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan dalam kelompok eksperimen digunakan *paired sample t-test*. Rumus t-test yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

t	= uji t
$\bar{X}_1$	= rata-rata skor kelas kontrol
$\bar{X}_2$	= rata-rata skor kelas eksperimen
S_1	= varian data skor kelas kontrol
S_2	= varian data skor kelas eksperimen
n_1	= banyaknya siswa kelas kontrol
n_2	= banyaknya siswa kelas eksperimen

Ketuntasan belajar siswa diukur berdasarkan kriteria ketuntasan minimal (KKTP ≥ 78) dengan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P	= ketuntasan klasikal
f	= jumlah siswa yang tuntas
N	= jumlah seluruh siswa

Untuk motivasi belajar dan tanggapan siswa, dilakukan analisis deskriptif melalui persentase skor pada angket. Hasil kemudian diklasifikasikan dalam empat kategori mutu sesuai standar interpretatif (sangat baik, baik, cukup, kurang).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Statistik

Penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbasis *short video* melalui aplikasi TikTok menunjukkan hasil yang signifikan terhadap pemahaman konsep siswa pada materi perubahan lingkungan. Analisis data statistik dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas intervensi dalam konteks kuasi-eksperimental menggunakan desain *nonequivalent control group*.

Berdasarkan data pretest, baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata yang sama, yaitu 52,5. Hasil uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan bahwa data dari kedua kelas berdistribusi normal (Sig. kontrol = 0,067; eksperimen = 0,065 > 0,05). Selanjutnya, uji homogenitas *Levene's Test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,850 (> 0,05), menandakan bahwa kedua kelas homogen. Tidak terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelas pada tahap awal, dibuktikan dengan uji *independent sample t-test* (Sig. = 1,000 > 0,05), seperti yang dirangkum pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Rata-rata, Uji Normalitas, Homogenitas, dan Independent Sample t-test pada Data Pretest

Kategori	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Rata-rata nilai pretest	52,5	52,5
Uji normalitas (Sig.)	0,067	0,065
Uji homogenitas	0,850	-
Independent sample t-test	1,000	-

Setelah intervensi pembelajaran dilakukan, perolehan nilai *posttest* menunjukkan perbedaan yang mencolok, yakni kelas eksperimen memperoleh rata-rata nilai 88,8 sedangkan kelas kontrol 79,5. Nilai ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep secara signifikan pada kelas eksperimen. Hasil uji normalitas *posttest* menunjukkan distribusi data normal (Sig. kontrol = 0,103; eksperimen = 0,084). Uji homogenitas juga mengonfirmasi bahwa data memiliki variansi yang homogen (Sig. = 0,782). Uji *independent sample t-test* menghasilkan nilai signifikansi 0,000 (< 0,05), yang mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara pemahaman konsep siswa pada kelas kontrol dan eksperimen. Temuan ini diperkuat dengan uji *paired sample t-test* pada kelas eksperimen yang menghasilkan nilai signifikansi 0,000, mempertegas bahwa terdapat peningkatan signifikan pemahaman konsep setelah penggunaan media TikTok. Hasil lengkap ditampilkan pada Tabel 3.

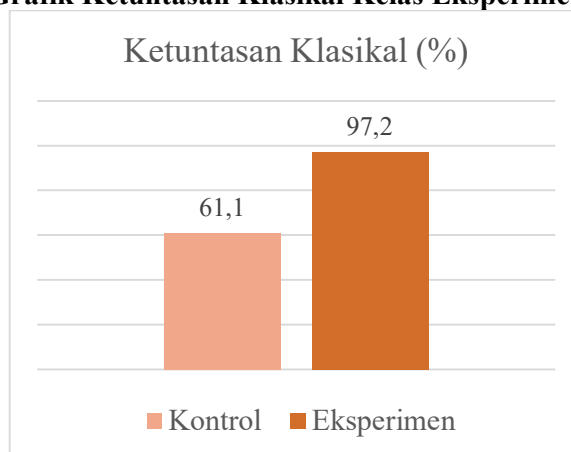
Tabel 3. Hasil Uji Posttest: Rata-rata, Uji Normalitas, Uji Homogenitas, Independent Sample t-test dan Paired Sample t-test

Kategori	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Rata-rata nilai posttest	79,5	88,8
Uji normalitas (Sig.)	0,103	0,084
Uji homogenitas	0,782	-
Independent sample t-test	0,000	-
Paired sample t-test	-	0,000

Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan media short video TikTok yang disusun dengan pendekatan PjBL mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa secara signifikan. Hal ini sejalan dengan temuan Putri et al. (2024) yang menegaskan bahwa penggunaan media sosial berbasis video pendek dalam konteks pembelajaran aktif dapat meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa karena visualisasi dan narasi yang kuat mendorong pemahaman kognitif yang lebih dalam.

Daripada itu, efektivitas pembelajaran juga dianalisis berdasarkan ketuntasan klasikal. Pada kelas eksperimen, 97,2% siswa mencapai skor ≥ 78 , sedangkan kelas kontrol hanya mencapai 61,1%. Artinya, hampir seluruh siswa di kelas eksperimen memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKTP), seperti ditampilkan dalam Gambar 1 berikut:

Gambar 1. Grafik Ketuntasan Klasikal Kelas Eksperimen dan Kontrol



Ketimpangan ini menunjukkan bahwa implementasi video pendek berbasis TikTok dalam proses pembelajaran mampu menjangkau keberagaman gaya belajar siswa dan menstimulasi interaktivitas serta konteks dunia nyata, sehingga mempermudah siswa memahami konsep kompleks dalam perubahan lingkungan (Nguyen & Diederich, 2023).

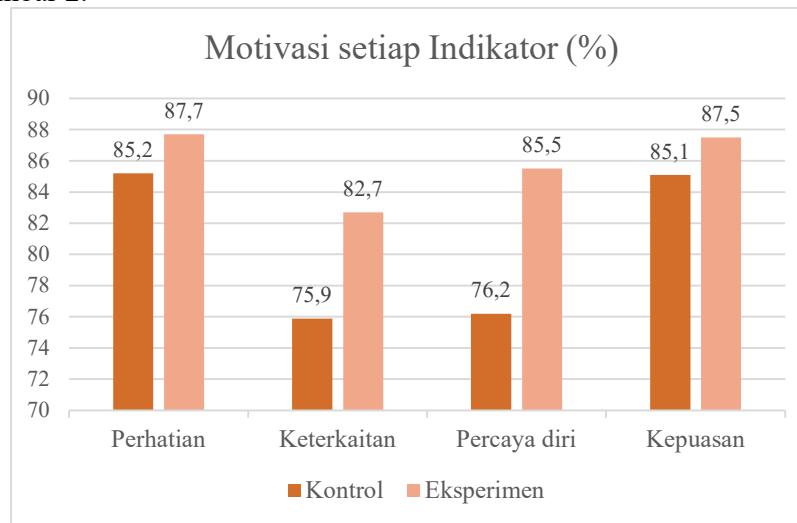
Motivasi Belajar

Motivasi belajar merupakan faktor penting dalam keberhasilan proses pembelajaran. Penelitian ini mengacu pada teori ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*) yang dikembangkan oleh Keller (1987), yang sangat relevan dalam mengukur respons psikologis siswa terhadap strategi pembelajaran. Hasil pengisian angket oleh siswa menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Sebanyak 35 siswa (97,2%) di kelas eksperimen menunjukkan tingkat motivasi pada kategori "sangat baik", sedangkan kelas kontrol hanya mencapai 75% atau 27 siswa, sebagaimana dirinci dalam Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Tingkat Motivasi Siswa Berdasarkan Kriteria

Kriteria	Presentase	Jumlah Siswa
Sangat Baik (75,01 – 100)	75% (kontrol) / 97,2% (eksperimen)	27 / 35
Baik (50,01 – 75)	25% (kontrol) / 2,8% (eksperimen)	9 / 1
Cukup Baik (25,01 – 50)	0%	0
Kurang Baik (0 – 25)	0%	0

Dari indikator ARCS yang diukur, nilai paling tinggi terdapat pada aspek Attention (Perhatian), yakni 87,7% di kelas eksperimen dan 85,2% di kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan visual dinamis yang ditawarkan oleh TikTok memiliki daya tarik tinggi terhadap fokus dan minat belajar siswa, seperti diilustrasikan dalam Gambar 2.

**Gambar 2. Hasil Analisis Motivasi Belajar Tiap Indikator**

Analisis ini memperkuat pandangan Repelita et al. (2023) bahwa media sosial berbasis video pendek dapat berfungsi sebagai alat pedagogis yang powerful karena memberikan pengalaman belajar multimodal. Peningkatan signifikan dalam aspek "*confidence*" dan "*satisfaction*" juga menunjukkan bahwa pelibatan siswa dalam penciptaan konten (misalnya membuat video TikTok) mendorong rasa kepemilikan dan pencapaian, yang berujung pada kepuasan belajar. Penelitian dari Mohamad et al. (2024) juga mendukung bahwa pemanfaatan TikTok dalam kegiatan akademik meningkatkan *self-efficacy* dan *engagement* siswa, terutama dalam konteks pembelajaran berbasis proyek dan kolaboratif.

Respon Guru dan Siswa pada Validasi Kualitas Pembelajaran Berbasis Media Sosial

Pemanfaatan media sosial, khususnya aplikasi TikTok, dalam model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) telah menunjukkan respons yang sangat positif baik dari peserta didik maupun guru. Respon ini tercermin dari hasil angket yang diberikan pasca pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen. Hasil angket yang diperoleh dari guru mata pelajaran biologi menunjukkan tingkat penerimaan yang sangat tinggi terhadap pendekatan ini, dengan skor total mencapai 48 dari skor maksimal yang

tersedia dan persentase sebesar 92,3%. Nilai ini mengindikasikan bahwa proses pembelajaran dengan pendekatan PjBL berbasis video pendek dari TikTok dianggap sangat efektif dalam mendorong keterlibatan siswa, memperjelas pemahaman materi, serta meningkatkan inovasi dalam proses belajar mengajar.

Sementara itu, tanggapan siswa terhadap model pembelajaran ini juga sangat menggembirakan. Berdasarkan analisis data angket, sebanyak 29 dari 36 siswa (80,05%) memberikan penilaian "Sangat Baik", sedangkan sisanya memberikan tanggapan "Baik". Tidak terdapat siswa yang memberikan penilaian "Cukup Baik" atau "Kurang Baik", yang menunjukkan bahwa keseluruhan pengalaman belajar melalui media TikTok dalam konteks PjBL dipandang menyenangkan, relevan, dan bermakna.

Tabel 5. Rekapitulasi Angket Tanggapan Siswa

Kriteria	Jumlah Siswa	Presentase (%)
Sangat baik	29	80,05%
Baik	7	19,4%
Cukup baik	0	-
Kurang baik	0	-

Salah satu faktor utama yang menjadi penentu positifnya respon siswa adalah familiaritas mereka dengan platform TikTok sebagai bagian dari budaya digital generasi Z. Menurut penelitian oleh Kholid & Darmawan (2023), siswa cenderung lebih termotivasi dan terlibat dalam pembelajaran yang menggunakan media yang sudah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari mereka. Dalam konteks ini, TikTok bukan sekadar alat bantu, melainkan jembatan yang menghubungkan dunia digital personal siswa dengan dunia akademik.

Hal serupa juga dialami oleh guru, yang melihat bahwa penggunaan TikTok mendorong kolaborasi antarsiswa, memperkuat daya tarik visual terhadap konsep abstrak dalam materi perubahan lingkungan, serta memberikan variasi dalam metode asesmen produk pembelajaran melalui pembuatan video proyek.

Pembahasan

1. Integrasi Temuan dengan Teori Pembelajaran

Hasil penelitian ini secara umum menguatkan relevansi model PjBL sebagai pendekatan konstruktivistik yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran. Dalam konteks ini, teori konstruktivisme yang dikembangkan oleh Piaget (1964) menekankan pentingnya pengalaman belajar yang kontekstual, aktif, dan kolaboratif sebagai sarana internalisasi pengetahuan yang bermakna. Implementasi TikTok dalam konteks pembelajaran berbasis proyek memberikan pengalaman belajar yang tidak hanya aktif tetapi juga memfasilitasi representasi visual dari konsep-konsep ilmiah yang abstrak, seperti perubahan lingkungan. Selain itu, indikator pemahaman konsep berdasarkan taksonomi revisi Bloom oleh Anderson dan Krathwohl (2001), meliputi interpretasi, klasifikasi, hingga penjelasan, telah difasilitasi dengan optimal melalui tugas pembuatan video proyek yang disesuaikan dengan setiap indikator tersebut.

Penguatan juga terjadi pada aspek motivasional. Model ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*) dari Keller (1987) terbukti dapat dioptimalkan melalui penggunaan video pendek. Siswa menunjukkan perhatian tinggi (*attention*) karena format video TikTok yang dinamis dan menarik, memiliki relevansi (*relevance*) karena berkaitan dengan platform yang sering mereka gunakan, membangun kepercayaan

diri (*confidence*) melalui kolaborasi kelompok dan praktik langsung, serta memperoleh kepuasan (*satisfaction*) karena karya mereka dapat dipublikasikan dan diapresiasi oleh orang lain.

2. Analisis Faktor Keberhasilan

Keberhasilan penerapan PjBL berbasis TikTok dalam penelitian ini dapat diatribusikan pada tiga faktor utama:

a. Visual Stimulus yang Kuat

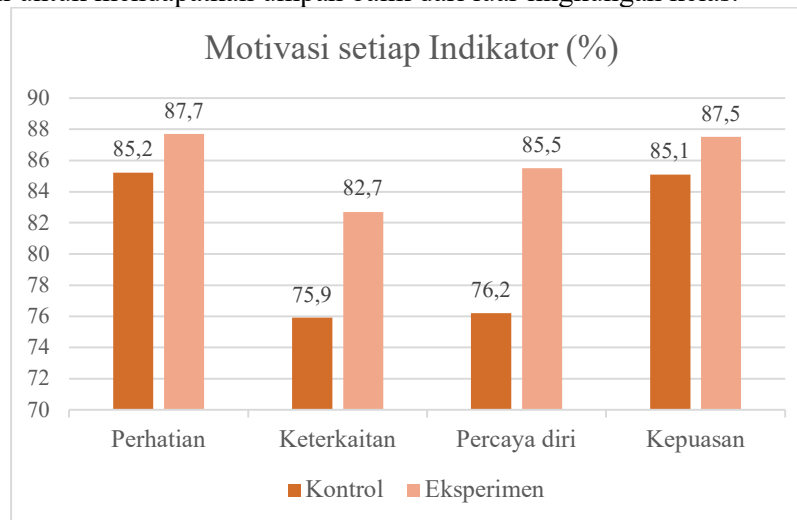
TikTok memungkinkan penyajian konten pembelajaran dalam format visual yang padat dan ringkas. Penelitian oleh Putri et al. (2024) menunjukkan bahwa media visual yang dipadukan dengan narasi pendek memiliki dampak signifikan terhadap retensi kognitif siswa. Format vertikal khas TikTok memfasilitasi fokus siswa pada objek utama, memperkuat pemahaman melalui stimulasi visual langsung.

b. Engagement Digital yang Otentik

Keterlibatan siswa dalam pembuatan video menciptakan rasa kepemilikan terhadap proses belajar. Sebagaimana dinyatakan oleh Tamimi (2024), siswa yang merasa terlibat dalam produksi konten menunjukkan motivasi belajar yang lebih tinggi dan menunjukkan peningkatan pada indikator berpikir kritis. Dalam penelitian ini, siswa tidak hanya menjadi konsumen informasi, tetapi juga produsen konten pembelajaran yang kreatif.

c. Peer Interaction melalui Media Sosial

Kolaborasi antarsiswa dalam tim proyek memfasilitasi diskusi, pembagian tugas, dan refleksi kolektif. Proses ini mendukung teori pembelajaran sosial Bandura, yang menekankan bahwa interaksi sosial adalah kunci pembentukan pengetahuan. Selain itu, adanya fitur komentar dan share dalam TikTok juga memungkinkan tim untuk mendapatkan umpan balik dari luar lingkungan kelas.



Gambar 3. Grafik motivasi belajar tiap indikator

3. Kritik dan Potensi Pengembangan

Meskipun hasil penelitian menunjukkan keberhasilan signifikan dalam peningkatan pemahaman konsep dan motivasi belajar, terdapat sejumlah kritik dan area untuk pengembangan lebih lanjut. Pertama, penggunaan TikTok sebagai media pembelajaran berpotensi mengalami bias digital, terutama bagi siswa dengan keterbatasan akses terhadap gawai atau koneksi internet yang memadai. Hal ini menjadi tantangan

dalam penerapan lebih luas pada konteks sekolah dengan heterogenitas sosial ekonomi yang tinggi. Studi oleh Mikhailov et al. (2024) menunjukkan bahwa kesenjangan digital dapat menjadi penghambat efektivitas integrasi teknologi dalam pendidikan, terutama di wilayah dengan infrastruktur yang belum merata.

Kedua, terdapat kekhawatiran akan distraksi. Meskipun TikTok dapat digunakan untuk tujuan edukatif, konten non-edukatif yang melimpah juga berpotensi mengalihkan perhatian siswa dari tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, pengawasan guru dan desain pembelajaran yang matang sangat diperlukan agar siswa tetap fokus pada proses dan output yang ditargetkan. Ketiga, evaluasi produk berupa video perlu diiringi dengan kriteria penilaian yang objektif dan terstandarisasi. Guru perlu diberikan pelatihan khusus dalam mengevaluasi konten video agar tidak terjadi bias penilaian berdasarkan estetika semata.

Potensi pengembangan dari hasil penelitian ini meliputi integrasi lintas mata pelajaran, seperti penggabungan pembelajaran IPA dengan Bahasa Indonesia (naskah naratif video), seni visual (*editing video*), dan teknologi informasi. Selain itu, pendekatan ini juga dapat dikembangkan dalam format kompetisi antar kelas, program *showcase* hasil karya siswa di kanal resmi sekolah, atau integrasi dengan platform LMS (*Learning Management System*).

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) berbasis short video melalui platform TikTok terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa pada materi perubahan lingkungan. Intervensi yang dilakukan tidak hanya menunjukkan perbedaan signifikan secara statistik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, tetapi juga menghasilkan tingkat ketuntasan klasikal yang jauh lebih tinggi, serta tingkat motivasi belajar yang dominan dalam kategori “sangat baik”. TikTok sebagai media digital visual berhasil memberikan stimulus kognitif dan afektif yang kuat, sehingga siswa tidak hanya memahami konsep dengan lebih baik, tetapi juga lebih termotivasi dan terlibat aktif dalam proses belajar.

Implikasi praktis dari penelitian ini mengarah pada urgensi integrasi media sosial yang relevan dengan budaya digital peserta didik ke dalam strategi pembelajaran abad ke-21. TikTok sebagai platform populer di kalangan generasi Z dapat dimanfaatkan secara pedagogis, selama penggunaannya dikembangkan secara terstruktur, kontekstual, dan diawasi secara profesional oleh pendidik. Temuan ini memberikan rekomendasi bagi guru dan pembuat kebijakan pendidikan untuk merancang model pembelajaran yang tidak hanya berbasis pada capaian kurikulum, tetapi juga selaras dengan karakteristik belajar generasi digital native.

Meskipun temuan penelitian ini menjanjikan, peneliti menyadari adanya keterbatasan dalam hal cakupan mata pelajaran dan jangka waktu pelaksanaan. Oleh karena itu, untuk penelitian selanjutnya, disarankan eksplorasi lebih lanjut terhadap efektivitas model serupa pada mata pelajaran lain, seperti fisika, kimia, atau geografi, serta pada isu pembelajaran transdisipliner. Selain itu, platform lain seperti Instagram Reels atau YouTube Shorts juga layak dijadikan objek kajian untuk melihat perbandingan efektivitas dan karakteristik media sosial dalam pembelajaran. Studi longitudinal juga diperlukan untuk menilai dampak jangka panjang terhadap prestasi belajar dan perubahan

sikap ekologis siswa. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat menjadi fondasi untuk pengembangan inovasi pembelajaran digital yang lebih inklusif dan berkelanjutan.

DAFTAR REFERENSI

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Allyn & Bacon.
- Asgar, Idris, A. H., Octaviani, R., Habesia, & Rillan, Y. (2025). Analisis Pengalaman Mahasiswa dalam Menggunakan TikTok sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 5(2), 743–761. <https://doi.org/10.53299/jppi.v5i2.1080>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Desain Penelitian: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran*. Sage Publications.
- Handini, W. P., Primasari, Y., & Aini, M. R. (2024). The Influence of Digital Short Story Videos on English Learning Interests of Grade 10 Students at SMAN 4 Blitar. *Jurnal Cakrawala Pendidikan Dan Biologi*, 1(4), 12–20. <https://doi.org/10.61132/jucapenbi.v1i4.38>
- Jain, L., Velez, L., Karlapati, S., Forand, M., Kannali, R., Yousaf, R. A., Ahmed, R., Sarfraz, Z., Sutter, P. A., Tallo, C. A., & Ahmed, S. (2025). Exploring Problematic TikTok Use and Mental Health Issues: A Systematic Review of Empirical Studies. *Journal of Primary Care & Community Health*, 16, 21501319251327304. <https://doi.org/10.1177/21501319251327303>
- Keller, J. M. (1987). Development and Use of the ARCS Model of Motivational Design. *Journal of Instructional Development*, 10(3), 2–10. <https://doi.org/10.1007/BF02905780>
- Kholid, K., & Darmawan, D. (2023). The Influence of Digital Literacy and Learning Media Utilization on Student Learning Motivation. *Fitrah: Journal of Islamic Education*, 4(2 SE-Articles), 393–403. <https://doi.org/10.53802/fitrah.v4i2.622>
- Mikhailov, A., Tikhonov, A., & Fedulov, V. (2024). Digital inequality in education: Features of manifestation and types of discrimination during COVID-19 pandemic. *Education and Information Technologies*, 29(15), 20493–20504. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12640-z>
- Mohamad, L., Osman, Z., Sugilar, S., & Nurhayati, S. (2024). Modeling the Impact of Social Media Usage and Interaction with Tutor on Collaborative Learning: The Mediating Role of Self-Efficacy in Distance Learning Environments. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 13(4), 2936–2950.
- Nguyen, H., & Diederich, M. (2023). Facilitating knowledge construction in informal learning: A study of TikTok scientific, educational videos. *Computers & Education*, 205, 104896. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104896>
- Nurdin, A. M., Gofur, A., Sapta Sari, M., & Munzil. (2025). Technology-supported differentiated biology education: Trends, methods, content, and impacts. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 21(3), em2598. <https://doi.org/10.29333/ejmste/16044>
- Piaget, J. (1964). Part I: Cognitive Development in Children: Piaget Development and Learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 2(3), 176–186. <https://doi.org/10.1002/tea.3660020306>

- Putri, A. E., Aurilio, F. L., Alayubi, M. S., & Putri, R. D. (2024). Dampak Video Pendek Terhadap Perkembangan Kognitif dan Bahasa pada Masa Early Childhood. *Flourishing Journal*, 4(5), 232–244. <https://doi.org/10.17977/um070v4i52024p232-244>
- Repelita, T., Sadiah, T. L., & Prihamdan, D. (2023). The Development of Science Learning Video Media to Increase Elementary School Students' Interest in Learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(9), 7367–7372. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i9.4391>
- Suripto, C. W., Perdana, I., & Luardini, M. A. (2023). Utilizing Tiktok In Project-Based Learning At Intermediate English-Speaking Class: Pemanfaatan Tiktok Sebagai Alat Bantu Dalam Penggunaan Metode Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Kelas Intermediate English Speaking. *Bitnet: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 8(1), 7–13. <https://doi.org/10.33084/bitnet.v8i1.4649>
- Tamimi, M. A. M. (2024). Effects of Digital Story-Telling on Motivation, Critical Thinking, and Academic Achievement in Secondary School English Learners. *Research in Social Sciences and Technology*, 9(1), 305–328. <https://doi.org/10.46303/ressat.2024.18>
- Thomas, J. W. (2000). *A Review of Research on Project-Based Learning*. The Autodesk Foundation.