

Pengaruh *Flipped Classroom* Berbantuan *Khan Academy* terhadap Pemahaman Matematika Materi Diagram Siswa Kelas IV

Tania Salsabilla¹, Yusron Abda'u Ansyah², Muthia Rahma³, Najwa Utami Humaira⁴

1 SD Swasta IT Arisa

1; taniatsabila1@gmail.com

2 Center of Research Innovation, Intelearn Insight Pustaka Media

2; yusronabda@gmail.com

3 Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Medan

3; muthiarahma@gmail.com

4 Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Medan

4; najwautami@gmail.com

Korespondensi Penulis:

Tania Salsabilla; email: taniatsabila1@gmail.com

Abstract

Pancasila Education learning on character education in elementary schools tends to be teacher-centered, resulting in sub-optimal student understanding. This study aims to examine the effect of the Flipped Classroom model assisted by the Khan Academy application on students' understanding. A quantitative experimental method with a one-group pretest-posttest design was applied to 23 fourth-grade students. The research was conducted at SDN 060809 Medan on May 15, 2025. The research procedure involved three stages: a pre-test and application orientation, face-to-face classroom learning, and a post-test along with questionnaire administration. Data were collected using tests, questionnaires, interviews, observations, and documentation, then analyzed using descriptive statistics and inferential paired sample t-test. Descriptive statistics showed an increase in the mean score from 55.22 (pre-test) to 68.70 (post-test), as well as an increase in classical mastery from 30% to 65%. The paired sample t-test revealed $|t_{\text{count}}| = 5.759 > t_{\text{table}} = 1.717$ with a significance value of $p = 0.000 < 0.05$. Questionnaire results indicated that 100% of students felt happy, 91.3% were more motivated, and 78.2% felt helped. It is concluded that the Flipped Classroom model assisted by Khan Academy has a positive and significant effect on enhancing students' understanding of character education.

Keywords: Flipped Classroom, Khan Academy, Pancasila Education, Character Education, Student Understanding

Abstrak

Pembelajaran Pendidikan Pancasila materi pendidikan karakter di sekolah dasar masih cenderung berpusat pada guru, sehingga pemahaman siswa kurang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh model *flipped classroom* berbantuan aplikasi *Khan Academy* terhadap pemahaman siswa. Metode kuantitatif eksperimen dengan rancangan *one-group pretest-posttest design* diterapkan pada subjek 23 siswa kelas IV. Penelitian dilaksanakan di SDN 060809 Medan pada 15 Mei 2025. Alur penelitian meliputi tiga tahapan, yaitu *pre-test* dan orientasi aplikasi, pelaksanaan pembelajaran tatap muka di kelas, serta *post-test* dan pengisian angket. Data dikumpulkan melalui instrumen tes, angket, wawancara, observasi, dan dokumentasi, lalu dianalisis menggunakan statistik deskriptif serta inferensial *paired sample t-test*. Hasil statistik deskriptif menunjukkan kenaikan nilai rata-rata dari 55,22 (*pre-test*) menjadi 68,70 (*post-test*) serta peningkatan ketuntasan klasikal dari 30% menjadi 65%. Hasil pengujian *paired sample t-test* menghasilkan $|t_{hitung}| = 5,759 > t_{tabel} = 1,717$ dengan nilai signifikansi $p = 0,000 < 0,05$. Hasil angket mencatat 100% siswa merasa senang, 91,3% lebih termotivasi, dan 78,2% merasa terbantu. Disimpulkan bahwa model *flipped classroom* berbantuan *Khan Academy* berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan pemahaman siswa pada materi pendidikan karakter.

Kata Kunci: *Flipped Classroom*, *Khan Academy*, Pendidikan Pancasila, Pendidikan Karakter, Pemahaman Siswa

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi CC BY-SA 4.0.



1. PENDAHULUAN

Pendidikan Pancasila merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran strategis dalam sistem pendidikan di Indonesia. Di semua jenjang pendidikan, Pendidikan Pancasila menempati posisi penting karena berfungsi sebagai wahana utama pembentukan karakter, penguatan moral, serta penanaman kesadaran berbangsa dan bernegara bagi siswa (Purba, 2026; Sasmita & Handayani, 2026). Pada tingkat sekolah dasar, pembelajaran ini seharusnya mampu membangun fondasi yang kokoh bagi penguasaan nilai-nilai luhur dan sikap sosial yang kelak dikembangkan lebih lanjut pada jenjang berikutnya. Menurut Ansya (2023) dan O'Toole et al. (2026), pembelajaran perlu diberikan kepada siswa sebagai bekal untuk mengembangkan berbagai kemampuan penting, termasuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta membangun kemampuan bekerja sama dalam merespons tantangan nyata. Selain itu, Juidani (2010) merumuskan bahwa tujuan pembelajaran tidak hanya berfokus pada dimensi kognitif semata, melainkan juga mencakup pemecahan masalah kontekstual, peningkatan hasil belajar, pengembangan komunikasi, dan pembentukan karakter secara utuh melalui nilai-nilai yang terkandung dalam proses pembelajaran.

Sebagai mata pelajaran dasar yang diajarkan sejak jenjang paling awal, Pendidikan Pancasila berorientasi melatih pemahaman konsep moral dan pertimbangan nilai (*value judgment*) secara rasional. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam terhadap materi pendidikan karakter sangat diperlukan oleh siswa kelas IV sekolah dasar. Sejalan dengan pandangan Mukmin et al. (2026) dan Siregar et al. (2025), penguasaan konsep merupakan aspek mendasar yang wajib dimiliki siswa sebagai landasan berpikir dalam proses belajar. Dengan memahami konsep karakter dan etika secara komprehensif, siswa dapat lebih mudah menginternalisasi nilai-nilai Pancasila serta mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan sekolah maupun masyarakat. Penguasaan konsep ini juga menjadi bekal awal yang krusial untuk melatih kemampuan bernalar kritis, menghubungkan ide-ide kewarganegaraan, serta mengomunikasikan moralitas di era global yang penuh tantangan (Agus et al., 2025; Biringan et al., 2025; Junaidi et al., 2025).

Untuk mencapai penguasaan konsep karakter yang mendalam, penerapan model pembelajaran yang terencana dan adaptif menjadi kebutuhan yang tidak terelakkan. Guru sebagai tenaga pendidik dituntut memiliki kompetensi profesional dalam mengelola kelas agar proses belajar berlangsung secara efektif dan efisien. Ansya et al. (2026) dan Labuem et al. (2025) menyatakan bahwa model pembelajaran merupakan suatu kerangka atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merancang materi, menyusun kegiatan, dan

membimbing proses pembelajaran baik di dalam maupun di luar kelas. Dalam perannya sebagai fasilitator, guru bertanggung jawab memilih dan menerapkan model yang paling sesuai dengan karakteristik materi dan peserta didik (Ansyah, Mirfan, et al., 2026; Ansyah, Sartika, et al., 2026). Di tengah pesatnya perkembangan teknologi informasi, guru menghadapi tantangan untuk mengintegrasikan media berbasis digital ke dalam pengajaran (Baharuddin et al., 2025; Kaban et al., 2026). Salah satu alternatif model pembelajaran inovatif berbasis teknologi yang sangat relevan untuk diterapkan adalah *flipped classroom* (Fatmiyati et al., 2026; Zdravković et al., 2026)

Model pembelajaran *flipped classroom* mengusung paradigma pengajaran berpusat pada siswa (*student-centered learning*) dengan membalik pola pembelajaran konvensional. Menurut Maslikha et al. (2026) dan Priyani et al. (2026), dalam pendekatan ini siswa mempelajari materi dasar secara mandiri di rumah sebelum masuk ke dalam kelas. Ketika sesi tatap muka (*face-to-face*) berlangsung, kegiatan pembelajaran tidak lagi diisi dengan ceramah guru secara eksplisit, melainkan difokuskan pada kegiatan yang lebih interaktif seperti diskusi kelompok, klarifikasi pemahaman, analisis studi kasus moral, dan penyelesaian masalah. Pendekatan ini memungkinkan siswa memperluas wawasan melalui pertukaran ide yang aktif, sehingga suasana belajar menjadi lebih dinamis, efektif, dan bermakna. Di samping itu, *flipped classroom* memberikan fleksibilitas belajar, meningkatkan rasa percaya diri siswa, serta memperkuat kemandirian belajar sejak dini.

Implementasi *flipped classroom* dapat dioptimalkan melalui pemanfaatan platform digital seperti *Khan Academy*. Adi & Jumanto (2026) dan Priyani et al. (2026) mengungkapkan bahwa *Khan Academy* merupakan platform pembelajaran berbasis digital yang menyajikan pendekatan terindividualisasi agar siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan dan tingkat kemampuannya masing-masing. Platform ini menyediakan beragam *video* pembelajaran visual yang naratif, latihan soal interaktif, serta instrumen penilaian singkat yang dapat diakses secara bebas kapan saja dan di mana saja (Oreopoulos et al., 2026). Dalam konteks pembelajaran Pendidikan Pancasila, pemanfaatan *video* visual dan fitur interaktif pada *Khan Academy* membantu memperjelas konsep-konsep pendidikan karakter yang semula bersifat abstrak menjadi lebih konkrit. Dengan demikian, siswa dapat menguasai materi dasar secara mandiri di rumah sebelum melakukan kegiatan evaluasi dan pendalaman konsep di dalam kelas.

Meskipun pentingnya inovasi pembelajaran dan penguasaan konsep karakter telah disadari, kondisi riil di lapangan menunjukkan tantangan tersendiri, sebagaimana ditemukan di SDN 060809 Medan. Berdasarkan hasil pengamatan dan evaluasi awal di SDN

060809 Medan, pemahaman siswa kelas IV pada mata pelajaran Pendidikan Pancasila, khususnya materi pendidikan karakter, masih berada pada kategori belum optimal. Banyak siswa yang belum mencapai batas kriteria ketuntasan belajar yang ditetapkan oleh sekolah. Permasalahan ini dipicu oleh penggunaan metode pengajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher-centered*) melalui ceramah satu arah tanpa pemanfaatan media interaktif, sehingga siswa kurang terlibat aktif dan merasa jenuh. Selain itu, keterbatasan pemanfaatan teknologi pembelajaran di SDN 060809 Medan menyebabkan siswa kesulitan mengaitkan konsep karakter dengan tindakan nyata. Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi pendekatan pembelajaran modern yang mampu membangkitkan keaktifan serta kemandirian belajar siswa di SDN 060809 Medan.

Keunggulan model *flipped classroom* berbantuan platform digital telah didukung oleh berbagai temuan penelitian terdahulu. Penelitian Fatmawati et al. (2025) menunjukkan bahwa implementasi *flipped classroom* mampu meningkatkan kemandirian belajar siswa sekolah dasar serta mendapat respon yang sangat antusias dari peserta didik. Sejalan dengan itu, Dulyapit et al. (2026) mengonfirmasi bahwa integrasi *Khan Academy* dalam pembelajaran *hybrid* memberikan kontribusi signifikan terhadap efektivitas proses belajar. Selain itu, Du et al. (2025) menegaskan bahwa penggunaan *video* pembelajaran sangat efektif dalam mempermudah pemahaman konsep yang kompleks serta mengurangi beban berpikir abstrak pada siswa. Temuan ini diperkuat oleh Diari & Winantaka (2025) yang menyatakan bahwa media digital berbasis *android* terbukti memberikan pengaruh positif terhadap motivasi belajar dan pencapaian hasil belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang dan pemaparan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh model pembelajaran *flipped classroom* berbantuan aplikasi *Khan Academy* terhadap pemahaman siswa kelas IV SDN 060809 Medan pada mata pelajaran Pendidikan Pancasila materi pendidikan karakter. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi secara teoretis maupun praktis dalam pengembangan strategi pembelajaran yang inovatif di sekolah dasar. Secara khusus, hasil penelitian ini diharapkan menjadi pedoman bagi pendidik di SDN 060809 Medan untuk memanfaatkan teknologi digital secara efektif, menciptakan suasana belajar yang interaktif dan menyenangkan, serta menumbuhkan internalisasi nilai-nilai karakter bangsa pada diri peserta didik di era digital.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Desain penelitian yang diterapkan adalah *one-group pretest-posttest design*, yaitu rancangan eksperimen yang bertujuan untuk menguji pengaruh suatu perlakuan (*treatment*) terhadap variabel tertentu pada satu kelompok subjek tanpa menggunakan kelompok kontrol (Ansyah, Tarigan, et al., 2026; Sugiyono, 2021). Pengukuran kondisi awal siswa dilakukan melalui *pre-test* (Y_1) sebelum perlakuan diberikan untuk memperoleh data dasar (*baseline*) yang akurat. Selanjutnya, perlakuan (X) diimplementasikan melalui penerapan model pembelajaran *flipped classroom* berbantuan aplikasi *Khan Academy*. Pada tahap akhir, *post-test* (Y_2) dilaksanakan guna mengukur perbedaan tingkat pemahaman siswa setelah perlakuan diberikan. Dalam skema penelitian ini, model pembelajaran *flipped classroom* berbantuan *Khan Academy* berposisi sebagai variabel bebas (*independent variable*), sedangkan pemahaman siswa pada mata pelajaran Pendidikan Pancasila materi pendidikan karakter berposisi sebagai variabel terikat (*dependent variable*). Desain penelitian ini disajikan dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1. *One-Group Pretest-Posttest Design*

<i>Pre-test</i>	<i>Independent</i>	<i>Post-test</i>
Y_1	X	Y_2

Penelitian ini dilaksanakan di SDN 060809 Medan yang beralamat di Kota Medan. Pelaksanaan rangkaian eksperimen terlaksana pada tanggal 15 Mei 2025 dengan fokus pembelajaran pada mata pelajaran Pendidikan Pancasila, khususnya pada materi pendidikan karakter di kelas IV. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN 060809 Medan dengan jumlah sampel sebanyak 23 siswa. Penentuan sampel menggunakan teknik sampel jenuh (*total sampling*), di mana seluruh anggota populasi siswa kelas IV diikutsertakan sebagai subjek penelitian guna meningkatkan presisi dan akurasi data eksperimen pada kelompok tunggal tersebut.

Alur pelaksanaan penelitian dirancang secara terstruktur dan sistematis melalui tiga kali pertemuan utama. Pada pertemuan pertama, peneliti terlebih dahulu mengukur pemahaman awal siswa melalui pemberian soal *pre-test* (Y_1), dilanjutkan dengan mengenalkan aplikasi *Khan Academy*, membimbing proses pengunduhan serta instalasi pada perangkat siswa, dan memberikan orientasi terkait materi pendidikan karakter yang harus dipelajari secara mandiri di rumah. Pertemuan kedua dilaksanakan secara tatap muka (*face-to-face*) di kelas, di mana siswa yang telah menguasai konsep awal diajak berdiskusi secara aktif, melakukan klarifikasi konsep moral, menganalisis kasus karakter,

serta menyelesaikan latihan soal terstruktur dengan bimbingan guru. Pada pertemuan ketiga, peneliti melaksanakan evaluasi akhir melalui pemberian *post-test* (Y_2) untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa, disusul dengan pembagian angket untuk menggali persepsi siswa terhadap efektivitas pembelajaran *flipped classroom* berbasis *Khan Academy*.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini memanfaatkan lima instrumen utama, yaitu tes, wawancara, observasi, angket, dan dokumentasi. Instrumen tes berupa soal *pre-test* dan *post-test* digunakan untuk mengukur tingkat penguasaan konsep siswa pada materi pendidikan karakter secara objektif. Teknik wawancara dan observasi diterapkan untuk menggali latar belakang pelaksanaan pembelajaran Pendidikan Pancasila serta mengamati secara langsung keterlibatan dan keaktifan siswa selama proses belajar berlangsung. Instrumen angket disusun menggunakan skala Guttman dengan pilihan jawaban dikotomis ("Ya" dan "Tidak") untuk mengevaluasi persepsi serta motivasi belajar siswa terhadap penggunaan teknologi digital. Sementara itu, teknik dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan foto-foto kegiatan dan bukti fisik pelaksanaan pembelajaran dari awal hingga akhir eksperimen.

Data kuantitatif yang diperoleh dari hasil pengumpulan data selanjutnya diolah menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menghitung nilai rata-rata (*mean*), skor minimum, skor maksimum, dan simpangan baku (*standard deviation*) dari data *pre-test* dan *post-test*. Sebelum dilakukan uji hipotesis, uji prasyarat analisis berupa uji normalitas dilaksanakan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk untuk memastikan data berdistribusi normal ($\text{sig.} > 0,05$). Pengujian hipotesis selanjutnya dilakukan menggunakan uji *paired sample t-test* pada tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Kriteria pengambilan keputusan menetapkan bahwa jika nilai signifikansi (*2-tailed*) $p < 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima, yang menandakan terdapat pengaruh signifikan penerapan model *flipped classroom* berbantuan *Khan Academy* terhadap pemahaman siswa pada materi pendidikan karakter.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyajian data hasil penelitian kuantitatif ini didasarkan pada serangkaian pengumpulan data eksperimen yang dilaksanakan di SDN 060809 Medan pada subjek kelas IV dengan jumlah sampel sebanyak 23 siswa. Data utama yang dikumpulkan mencakup skor hasil tes pemahaman siswa pada mata pelajaran Pendidikan Pancasila materi

pendidikan karakter, yang diukur sebelum perlakuan (*pre-test*) dan sesudah perlakuan (*post-test*) menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* berbantuan aplikasi *Khan Academy*. Selain instrumen tes kuantitatif, pengumpulan data juga dilengkapi dengan penyebaran angket persepsi siswa guna mengukur respon afektif dan motivasi belajar siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Seluruh data numerik yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis menggunakan program statistik untuk menyajikan gambaran statistik deskriptif, pemenuhan uji prasyarat analisis, pengujian hipotesis *paired sample t-test*, serta distribusi ketuntasan belajar siswa.

Data pertama yang disajikan adalah statistik deskriptif dari variabel pemahaman siswa kelas IV SDN 060809 Medan pada mata pelajaran Pendidikan Pancasila materi pendidikan karakter. Analisis statistik deskriptif ini digunakan untuk memberikan deskripsi kuantitatif yang jelas mengenai sebaran nilai *pre-test* dan *post-test* yang diperoleh oleh 23 siswa sampel. Komponen deskriptif yang dihitung meliputi jumlah sampel (*N*), skor minimum, skor maksimum, nilai rata-rata (*mean*), serta simpangan baku (*std. deviation*). Hasil perhitungan statistik deskriptif secara menyeluruh untuk kedua sesi pengukuran tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Pemahaman Siswa pada Materi Pendidikan Karakter

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviation
Skor <i>Pre-test</i>	23	20	80	55,22	18,616
Skor <i>Post-test</i>	23	20	95	68,70	20,572
Valid N (<i>listwise</i>)	23				

Berdasarkan sajian data statistik deskriptif pada Tabel 2, pengolahan data terhadap 23 siswa sampel (*valid N listwise* = 23) memperlihatkan perbandingan deskriptif antara pencapaian *pre-test* dan *post-test*. Pada pengukuran awal (*pre-test*), skor terendah (minimum) yang diperoleh siswa adalah 20 dan skor tertinggi (maksimum) sebesar 80, dengan menghasilkan nilai rata-rata (*mean*) kelas sebesar 55,22 serta simpangan baku (*std. deviation*) sebesar 18,616. Setelah diterapkannya model pembelajaran *flipped classroom* berbantuan aplikasi *Khan Academy*, data *post-test* menunjukkan bahwa skor terendah (minimum) tetap berada pada angka 20, namun skor tertinggi (maksimum) mengalami kenaikan hingga mencapai angka 95. Kenaikan skor maksimum ini berimplikasi pada peningkatan nilai rata-rata (*mean*) *post-test* kelas menjadi sebesar 68,70 dengan simpangan baku (*std. deviation*) sebesar 20,572. Secara keseluruhan, perbandingan rerata tersebut mencatat adanya kenaikan nilai rata-rata (*mean*) sebesar 13,48 poin dari kondisi *pre-test* ke kondisi *post-test*,

sementara simpangan baku mengalami perubahan dari 18,616 menjadi 20,572 yang mencerminkan variasi sebaran nilai siswa pada tes akhir.

Tahap berikutnya sebelum melangkah pada pengujian statistik inferensial adalah penyajian data hasil uji prasyarat analisis kuantitatif, yaitu uji normalitas sebaran data. Uji normalitas ini dilakukan untuk memastikan apakah data skor pemahaman siswa dari instrumen *pre-test* dan *post-test* terdistribusi secara normal atau tidak, sehingga dapat ditentukan kelayakan penggunaan analisis statistik parametrik. Pengujian normalitas data dilakukan dengan menggunakan dua metode analisis statistik sekaligus, yaitu uji *Kolmogorov-Smirnov* dan uji *Shapiro-Wilk* pada tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil perhitungan uji normalitas sebaran data untuk kedua instrumen tes tersebut dirangkum secara rinci pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data *Pre-test* dan *Post-test*

Tes	<i>Kolmogorov-Smirnov Statistic</i>	<i>Kolmogorov-Smirnov df</i>	<i>Kolmogorov-Smirnov Sig.</i>	<i>Shapiro-Wilk Statistic</i>	<i>Shapiro-Wilk df</i>	<i>Shapiro-Wilk Sig.</i>
Skor						
<i>Pre-test</i>	0,135	23	0,200	0,940	23	0,179
Skor						
<i>Post-test</i>	0,177	23	0,058	0,922	23	0,072

Tabel 3 menyajikan data hasil uji normalitas untuk nilai *pre-test* dan *post-test* siswa kelas IV SDN 060809 Medan. Pada pengujian menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov*, perolehan nilai statistik untuk *pre-test* adalah sebesar 0,135 dengan derajat kebebasan (*df*) = 23 dan menghasilkan nilai signifikansi (*sig.*) sebesar 0,200, sedangkan untuk *post-test* diperoleh nilai statistik sebesar 0,177 dengan *df* = 23 dan nilai signifikansi (*sig.*) sebesar 0,058. Sementara itu, pada hasil pengujian menggunakan metode *Shapiro-Wilk*, diperoleh nilai statistik untuk *pre-test* sebesar 0,940 dengan *df* = 23 dan nilai signifikansi (*sig.*) sebesar 0,179, serta untuk *post-test* diperoleh nilai statistik sebesar 0,922 dengan *df* = 23 dan nilai signifikansi (*sig.*) sebesar 0,072. Karena seluruh nilai signifikansi (*sig.*) yang dihasilkan dari kedua metode uji tersebut—baik *Kolmogorov-Smirnov* maupun *Shapiro-Wilk* pada *pre-test* dan *post-test*—menunjukkan angka yang lebih besar dari batas kritis signifikansi 0,05 (*sig.* > 0,05), maka sebaran data skor pemahaman siswa terhitung berdistribusi normal.

Selanjutnya, data hasil belajar siswa dianalisis berdasarkan kriteria ketuntasan klasikal dengan mengacu pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang berlaku untuk

mata pelajaran Pendidikan Pancasila di SDN 060809 Medan, yaitu sebesar 70. Analisis data ketuntasan ini bertujuan untuk menyajikan tingkat keberhasilan siswa secara individu dalam mencapai nilai batas tuntas pada *pre-test* dan *post-test*. Data dikelompokkan ke dalam frekuensi dan persentase siswa yang berhasil mencapai ketuntasan (≥ 70) serta siswa yang belum mencapai ketuntasan (< 70). Perbandingan sebaran data ketuntasan belajar siswa sebelum dan sesudah pelaksanaan perlakuan disajikan secara rinci pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Ketuntasan Belajar Siswa

Tes	Mean	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Siswa Tuntas	Siswa Tidak Tuntas
<i>Pre-test</i>	55,22	80	20	7 (30%)	16 (70%)
<i>Post-test</i>	68,70	95	20	15 (65%)	8 (35%)

Penjelasan data pada Tabel 4 memberikan rincian perubahan proporsi ketuntasan belajar siswa kelas IV SDN 060809 Medan antara sebelum dan sesudah perlakuan eksperimen. Pada data awal (*pre-test*), dari total 23 siswa yang mengikuti tes, hanya terdapat 7 siswa atau sebesar 30% yang berhasil mencapai KKM (≥ 70), sedangkan 16 siswa sisanya atau sebesar 70% berada dalam kategori tidak tuntas dengan nilai di bawah KKM. Sebaliknya, pada data akhir (*post-test*) setelah diterapkannya *flipped classroom* berbantuan *Khan Academy*, jumlah siswa yang mencapai ketuntasan meningkat menjadi 15 siswa atau sebesar 65% dari total keseluruhan sampel. Bersamaan dengan itu, jumlah siswa yang tidak mencapai ketuntasan berkurang menjadi 8 siswa atau sebesar 35%. Peningkatan jumlah siswa tuntas tercatat sebesar 35% seiring dengan pergerakan rerata nilai kelas yang meningkat dari 55,22 pada *pre-test* menjadi 68,70 pada *post-test*.

Untuk menguji ada tidaknya perbedaan kuantitatif antara nilai *pre-test* dan *post-test*, disajikan data hasil analisis inferensial menggunakan uji *paired sample t-test*. Pengujian statistik parametrik sampel berpasangan ini digunakan untuk membuktikan hipotesis penelitian mengenai perbandingan dua rerata sampel dari kelompok tunggal yang sama. Parameter statistik yang dihitung mencakup nilai *mean differences*, *std. deviation*, *std. error mean*, rentang *confidence interval of the difference 95% (lower dan upper)*, nilai *t* hitung (*t-count*), derajat kebebasan (*df*), serta nilai signifikansi dua arah (*sig. 2-tailed*). Hasil analisis *paired sample t-test* disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji *Paired Sample T-Test*

Pair	Mean Differences	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval Lower	95% Confidence Interval Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Skor Pre-test - Skor Post-test	-13,478	11,224	2,340	-18,332	-8,624	-5,759	22	0,000

Data analisis kuantitatif pada Tabel 5 memperlihatkan hasil komputasi *paired sample t-test* dari perbedaan skor *pre-test* dan *post-test* pemahaman siswa. Hasil perhitungan mencatat rata-rata selisih perbedaan (*mean differences*) sebesar -13,478 dengan simpangan baku selisih (*std. deviation*) sebesar 11,224 dan standar error rata-rata (*std. error mean*) sebesar 2,340. Rentang estimasi *confidence interval of the difference* 95% berada pada batas bawah (*lower*) sebesar -18,332 dan batas atas (*upper*) sebesar -8,624. Nilai statistik *t* hitung yang diperoleh dari pengujian sampel berpasangan ini adalah sebesar -5,759 (dengan nilai mutlak $|t_{hitung}| = 5,759$) pada derajat kebebasan (*df*) = 22 dan nilai signifikansi *sig. (2-tailed)* sebesar 0,000. Data tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi *sig. (2-tailed)* lebih kecil dari taraf $\alpha = 0,05$ ($0,000 < 0,05$) dan nilai statistik $|t_{hitung}| > t_{tabel}$ ($5,759 > 1,717$).

Data terakhir yang disajikan merupakan data kuantitatif dari hasil penyebaran angket persepsi siswa kelas IV SDN 060809 Medan yang diukur menggunakan skala Guttman dengan opsi jawaban dikotomis ("Ya" dan "Tidak"). Angket ini disebarkan setelah seluruh rangkaian pembelajaran *flipped classroom* berbantuan *Khan Academy* selesai dilaksanakan untuk mengukur respon siswa. Hasil tabulasi data angket menunjukkan bahwa 100% siswa (23 siswa) memilih jawaban "Ya" pada indikator rasa senang dan ketertarikan belajar Pendidikan Pancasila materi pendidikan karakter menggunakan bantuan *Khan Academy*. Pada indikator motivasi belajar mandiri di rumah, sebanyak 91,3% siswa (21 siswa) menjawab "Ya", sementara 8,7% siswa (2 siswa) menjawab "Tidak". Selanjutnya, pada indikator kemudahan dalam memahami konsep-konsep materi karakter melalui tayangan *video* interaktif, sebanyak 78,2% siswa (18 siswa) menyatakan "Ya", dan 21,8% siswa (5 siswa) menyatakan "Tidak".

PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data statistik deskriptif, terdapat peningkatan pemahaman yang signifikan pada siswa kelas IV SDN 060809 Medan setelah diimplementasikannya model *flipped classroom* berbantuan aplikasi *Khan Academy* pada mata pelajaran Pendidikan Pancasila materi pendidikan karakter. Data memperlihatkan bahwa nilai rata-rata (*mean*) siswa mengalami kenaikan dari 55,22 pada *pre-test* menjadi 68,70 pada *post-test*, yang menunjukkan peningkatan sebesar 13,48 poin dari total sampel $N = 23$. Nilai tertinggi (maksimum) siswa juga mengalami peningkatan terukur dari 80 pada kondisi awal menjadi 95 setelah perlakuan, meskipun nilai terendah (minimum) tidak mengalami perubahan yaitu tetap berada pada angka 20. Sementara itu, nilai simpangan baku (*standard deviation*) meningkat dari 18,616 pada *pre-test* menjadi 20,572 pada *post-test*, yang menandakan sebaran variasi pemahaman individu yang semakin beragam setelah menerima perlakuan. Hasil ini mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa mengalami perkembangan penguasaan konsep karakter secara efektif. Keberhasilan ini sejalan dengan pendapat Haryati (2022) yang menegaskan bahwa efektivitas model pembelajaran sangat ditentukan oleh kemampuan pendidik dalam merancang dan menyajikan materi yang sesuai dengan kebutuhan siswa, sehingga mampu mendorong keterlibatan aktif peserta didik di dalam kelas.

Secara inferensial, kelayakan sebaran data dibuktikan melalui uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* yang menghasilkan nilai signifikansi 0,200 (*pre-test*) dan 0,058 (*post-test*), serta uji *Shapiro-Wilk* dengan nilai signifikansi 0,179 (*pre-test*) dan 0,072 (*post-test*), yang seluruhnya berada di atas taraf $\alpha = 0,05$. Selanjutnya, pengujian hipotesis menggunakan *paired sample t-test* menghasilkan statistik $|t_{hitung}| = 5,759$ dengan derajat kebebasan (df) = 22 dan nilai signifikansi *sig. (2-tailed)* sebesar 0,000. Oleh karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$) dan nilai $|t_{hitung}| > t_{tabel}$ ($5,759 > 1,717$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Temuan statistik ini secara tegas mengonfirmasi bahwa model pembelajaran *flipped classroom* berbantuan *Khan Academy* memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap pemahaman siswa. Hasil ini didukung oleh Fatmawati et al. (2025) yang menyatakan bahwa pendekatan *flipped classroom* membalik skema pengajaran konvensional dengan menjadikan siswa sebagai pusat pembelajaran (*student-centered learning*), di mana pemahaman awal yang dibangun di rumah memicu interaksi dan diskusi moral yang lebih hidup serta bermakna saat sesi tatap muka (*face-to-face*) di kelas.

Analisis terhadap tingkat ketuntasan belajar secara klasikal memperlihatkan pergeseran proporsi yang nyata pada siswa kelas IV SDN 060809 Medan. Sebelum perlakuan diberikan, hanya terdapat 7 siswa (30%) yang mampu mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70, sedangkan 16 siswa (70%) berada dalam kategori belum tuntas. Setelah perlakuan *flipped classroom* berbantuan *Khan Academy*

diimplementasikan, jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar pada *post-test* meningkat signifikan menjadi 15 siswa (65%), dan siswa yang tidak tuntas menurun menjadi 8 siswa (35%). Terjadinya peningkatan persentase ketuntasan klasikal sebesar 35% ini membuktikan bahwa pembiasaan belajar mandiri di rumah berbasis platform digital mampu membantu siswa menguasai konsep dasar pendidikan karakter sebelum mengikuti kegiatan pembelajaran interaktif di kelas. Temuan ini memperkuat hasil penelitian Stadlinger et al. (2021) yang mengungkapkan bahwa penerapan model *flipped classroom* efektif meningkatkan kemandirian belajar siswa sekolah dasar, serta memberikan fleksibilitas bagi peserta didik untuk menyesuaikan ritme belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatan pemahamannya.

Tingginya pencapaian hasil belajar kognitif siswa juga didukung oleh data afektif yang dihimpun melalui angket persepsi siswa. Berdasarkan tabulasi data, sebanyak 100% siswa (23 siswa) menyatakan merasa senang dan tertarik belajar Pendidikan Pancasila materi pendidikan karakter saat menggunakan platform *Khan Academy*. Respon positif yang bersifat mutlak ini mengindikasikan bahwa integrasi teknologi digital ke dalam *flipped classroom* berhasil menciptakan suasana belajar yang inklusif dan menyenangkan bagi siswa sekolah dasar. Fenomena ini relevan dengan temuan Dulyapit et al. (2026) yang menyatakan bahwa penyampaian materi melalui kombinasi teks, visual, dan audio secara terintegrasi mampu meningkatkan daya serap informasi serta retensi memori siswa secara signifikan. Pemanfaatan *video* visual dan fitur interaktif pada platform *Khan Academy* terbukti efektif merangsang minat belajar siswa dibandingkan dengan metode ceramah konvensional satu arah.

Data angket persepsi siswa selanjutnya mencatat bahwa sebanyak 91,3% siswa (21 siswa) merasa lebih termotivasi untuk belajar secara mandiri di rumah melalui tugas pra-kelas yang diberikan. Peningkatan motivasi belajar ini berbanding lurus dengan kenaikan pencapaian hasil belajar *post-test* yang mencapai nilai rata-rata 68,70. Temuan ini menguatkan hasil penelitian Winantaka (2025) yang menyimpulkan bahwa penggunaan aplikasi berbasis *android* dan platform digital interaktif dalam proses pengajaran memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap motivasi serta hasil belajar siswa di sekolah dasar. Sejalan dengan itu, Fatmawati et al. (2025) juga menegaskan dalam penelitiannya bahwa implementasi platform *Khan Academy* yang dipadukan dengan pendekatan *hybrid* maupun *flipped classroom* mampu memberikan apresiasi individual berupa fitur target dan poin energi, yang efektif dalam menumbuhkan dorongan internal (*intrinsic motivation*) siswa untuk menuntaskan materi secara mandiri.

Selain motivasi dan kesenangan belajar, sebanyak 78,2% siswa (18 siswa) melaporkan dalam angket bahwa mereka merasa sangat terbantu dalam memahami

konsep-konsep materi pendidikan karakter yang sebelumnya dinilai sulit dan abstrak. Penilaian positif siswa ini mengonfirmasi bahwa tayangan *video* pembelajaran interaktif dalam *Khan Academy* berperan sebagai media perantara (*scaffolding*) yang menjembatani pemahaman teori moral ke dalam konteks perilaku nyata. Hasil ini sejalan dengan temuan Du et al. (2025) yang mengemukakan bahwa penggunaan *video* pembelajaran berbasis digital terbukti efektif dalam mempermudah pemahaman siswa pada materi yang kompleks dengan cara mengurangi beban berpikir abstrak (*cognitive load*). Dengan demikian, integrasi *flipped classroom* berbantuan *Khan Academy* tidak hanya terbukti secara statistik meningkatkan pemahaman kognitif siswa kelas IV SDN 060809 Medan pada mata pelajaran Pendidikan Pancasila, tetapi juga berhasil mentransformasi proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, fleksibel, dan berorientasi pada pembentukan karakter peserta didik di era digital.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *flipped classroom* berbantuan aplikasi *Khan Academy* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan pemahaman siswa kelas IV SDN 060809 Medan pada mata pelajaran Pendidikan Pancasila materi pendidikan karakter. Hal ini dibuktikan secara kuantitatif melalui kenaikan nilai rata-rata (*mean*) kelas sebesar 13,48 poin, yaitu dari 55,22 pada *pre-test* menjadi 68,70 pada *post-test*, serta peningkatan persentase ketuntasan belajar siswa dari 30% (7 siswa) menjadi 65% (15 siswa). Hasil analisis inferensial menggunakan *paired sample t-test* mengonfirmasi signifikansi pengaruh tersebut dengan perolehan nilai $|t_{hitung}| = 5,759 > t_{tabel} = 1,717$ dan nilai signifikansi $p = 0,000 < 0,05$. Selain itu, data respon siswa menunjukkan dampak positif terhadap aspek afektif dan motivasi, di mana 100% siswa merasa senang belajar menggunakan *Khan Academy*, 91,3% siswa lebih termotivasi untuk belajar mandiri di rumah, dan 78,2% siswa merasa sangat terbantu dalam memahami konsep-konsep pendidikan karakter yang kompleks.

Pernyataan Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

REFERENSI

Adi, A. B. P. K., & Jumanto, J. (2026). The Future of Education in the Digital Era. In *Artificial Intelligence and the Metaverse in Education* (pp. 503–538). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781394335640.ch18>

- Agus, A. A., Amin, M., Falihin, D., Khaedir, K., & Rizal, A. (2025). Analysis of Character Development, Religious, Nationalistic, and Global Perspective Through Civic Education. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama*, 17(2), 1417–1430. <https://doi.org/10.37680/qalamuna.v17i2.8123>
- Ansyah, Y. A. (2023). Upaya Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar pada Pembelajaran IPA Menggunakan Strategi PjBL (Project-Based Learning). *Jurnal Ilmu Manajemen Dan Pendidikan (JIMPIAN)*, 3(1), 43–52. <https://doi.org/10.30872/jimpian.v3i1.2225>
- Ansyah, Y. A., Labuem, S., Sa'ida, I. A., Herawati, A., Effendy, F., Subakti, H., Rahmi, S. Y., Al Haddar, G., Alam, T. H. I., & Situmorang, E. (2026). *Konsep Pembelajaran Berbasis Design Thinking di Era Digital*. Yayasan Kita Menulis.
- Ansyah, Y. A., Mirfan, M., Adila, A. S. D., Suleman, N., Ratnawati, R., Sembiring, D. J. M., Simarmata, J., Distira, R. P. A., Jumarlis, M., & Nasbey, H. (2026). *Integrasi Teknologi dalam Pembelajaran: Dari E-Learning hingga AI di Kelas*. Yayasan Kita Menulis.
- Ansyah, Y. A., Sartika, S. H., Purba, P. B., Sa'ida, I. A., Suhada, S., Tangio, J. S., Husain, R. I., Monoarfa, F., Ismail, R. P., & Kaban, R. (2026). *Media Pembelajaran Kreatif dalam Ekosistem Digital*. Yayasan Kita Menulis.
- Ansyah, Y. A., Tarigan, I. M. B., Khaidarmansyah, K., Iwan, I., Sutrisno, E., Tanniewa, A. M., Wisnujati, N. S., Rangkuti, J. A., Lestari, N., & Hadjo, S. (2026). *Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif Pendidikan*. Yayasan Kita Menulis.
- Baharuddin, M. R., Nasution, N. E. A., Utami, L., Ansyah, Y. A., Fauziastuti, V. T., Suhada, S., Rabiula, A., Nasbey, H., Saputri, R. P., & Sihalohe, M. (2025). *Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi*. Yayasan Kita Menulis.
- Biringan, J., Limeranto, R., & Sample, F. (2025). Approach learning high-order thinking skills to improve civic knowledge in Pancasila and Civic Education. *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan*, 22(1). <https://doi.org/10.21831/jc.v22i1.1336>
- Diari, K. P. Y., & Winantaka, B. (2025). Android-Based Learning Media for Balinese Script and Its Impact on Student Achievement and Learning Autonomy. *Journal of Education Technology*, 9(2), 222–230. <https://doi.org/10.23887/jet.v9i2.98012>

- Du, L., Tang, X., & Wang, J. (2025). Different types of textual cues in educational animations: Effect on science learning outcomes, cognitive load, and self-efficacy among elementary students. *Education and Information Technologies*, 30(3), 3573–3596. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12929-z>
- Dulyapit, A., Hidayat, O. S., Husaeni, R. A., & Farokhah, L. (2026). Pendampingan Implementasi Khan Academy Kids untuk Meningkatkan Social Skill Siswa Sekolah Dasar. *PENDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 114–122. <https://journal.uiad.ac.id/index.php/pendimas/article/view/4759>
- Fatmawati, K., Saputri, M. C., & Munawaroh, F. (2025). Flipped Classroom: A Learning Method to Enhance Students' Learning Independence. *Genderang Asa: Journal of Primary Education*, 6(2), 15–25. <https://journal.uinsuna.ac.id/index.php/genderangasa/article/view/6040>
- Fatmiyati, N., Juandi, D., & Fatimah, S. (2026). Meta-analysis of flipped classroom model to promote mathematical higher-order thinking. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 20(2), 945–954. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v20i2.21669>
- Haryati, S. (2022). *Buku dalam Bidang Pendidikan Profil Pelajar Pancasila Di Sekolah Dasar*. Cahya Ghani Recovery.
- Judiani, S. (2010). Implementasi pendidikan karakter di sekolah dasar melalui penguatan pelaksanaan kurikulum. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 16(9), 280–289.
- Junaidi, J., Afrina, B., Suganda, F. A., Safitri, K., Abdulkarim, A., & Komalasari, K. (2025). Empowering Civics Education: A Design Thinking for Deep Learning in the 21st Century. *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 12(01), 70–94. <https://doi.org/10.19109/nbjxvv29>
- Kaban, R., Ansya, Y. A., Ismail, A. R., Djafar, I., Wirapraja, A., Tarigan, S. J. B., Rangkuti, N. A., Rismayani, R., Siregar, J. I. W., & Rachman, S. R. D. (2026). *Ekosistem Transformasi Sistem Informasi: Teknologi, Data, dan Tata Kelola di Era Digital*. Yayasan Kita Menulis.
- Labuem, S., Hayatina, L., Sari, W. D., Ansya, Y. A., Karwanto, K., Suhada, S., Purba, S., Hasbahuddin, H., Sari, I. N., & Lestari, N. (2025). *Manajemen Pendidikan dan Pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.

- Maslikha, Z., Rachmadyanti, P., Gunansyah, G., & Suprpto, W. (2026). Tren dan Efektivitas Model Flipped Classroom terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar: A Systematic Literature Review. *Jurnal Ragam Pengabdian*, 3(2), 7274–7286. <https://doi.org/10.62710/2k6frx24>
- Mukmin, M., Taufik, M., Ansya, Y. A., Rosadi, K., Suharman, S., Sukeriyadi, M., Efendi, S., Maryam, M., Zainuri, H., & Al Haddar, G. (2026). *Pembelajaran PAI dan Budi Pekerti Berbasis Deep Learning*. Yayasan Kita Menulis.
- O'Toole, J., Benati, K., Beamish, A., Guy, M., & Interrigi, F. (2026). Enhancing critical and creative thinking in sustainability education through reflective practice and project-based learning. *The International Journal of Management Education*, 24(2), 101364. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2026.101364>
- Oreopoulos, P., Keyes-Krysakowski, O., & Agarwal, D. (2026). *How In-School Supervised Ed-Tech Support Produces Massive Learning Gains: A Khan Academy Field Experiment in India*. <https://doi.org/10.3386/w34683>
- Priyani, Y. A., Wuryandani, W., Putri, E. A., & Rusmawan, R. (2026). Factors Influencing Learning Motivation in Civic Education among Elementary School Teacher Education Students. *Didaktika*, 6(1), 34–50. <https://doi.org/10.17509/didaktika.v6i1.18>
- Purba, K. S. (2026). The Effect of the Integration of Religious Education and Pancasila Education on Improving Students' Morality in the School Environment. *JMKSP (Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, Dan Supervisi Pendidikan)*, 11(1), 604–622. <https://doi.org/10.31851/jmksp.v11i1.20685>
- Sasmita, S. K., & Handayani, D. (2026). Cultivating Civic Virtue in Early Education: The Implementation of Pancasila Values in Primary School Students' Daily Behavior. *ETDC: Indonesian Journal of Research and Educational Review*, 5(4), 2434–2446. <https://doi.org/10.51574/ijrer.v5i4.5414>
- Siregar, T., Fauzan, A., Yerizon, Y., & Syafriandi, S. (2025). Designing Mathematics Teaching through Deep Learning Pedagogy: Toward Meaningful, Mindful, and Joyful Learning. *Journal of Deep Learning*, 188–202. <https://doi.org/10.23917/jdl.v1i2.11969>
- Stadlinger, B., Jepsen, S., Chapple, I., Sanz, M., & Terheyden, H. (2021). Technology-



enhanced learning: a role for video animation. *British Dental Journal*, 230(2), 93–96.
<https://doi.org/10.1038/s41415-020-2588-1>

Sugiyono, S. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Zdravković, V., Lazarević, T., Momčilović, M., & Gavrilović-Obradović, D. (2026). Flipped Classroom As a Model for Improving Students' Cognitive Performance and Reducing Misconceptions. *Research in Science Education*, 56(1), 23–40.
<https://doi.org/10.1007/s11165-025-10252-2>