



PeTeKa (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Pembelajaran)

Issn Cetak : 2599-1914 | Issn Online : 2599-1132 | Vol. 9 No. 3 (2026) | 300-305

DOI: <http://dx.doi.org/10.31604/ptk.v9i3.300-305>

KOMPARASI PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS X MELALUI MEDIA TEKNOLOGI DAN KONVENSIIONAL DI SMAN 4 KARAWANG

Lulu Salsabilah*, Muthia Hanifa Nugraha, Ilham Mukhtar Sya'bani, Muhammad Fadly Albahri, Maharani

Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia.

*e-mail: 2310631110117@student.unsika.ac.id



Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan pemahaman konsep siswa kelas X yang menggunakan media berbasis teknologi dengan siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional di SMAN 4 Karawang. Metode yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain non-equivalent control group design. Subjek penelitian terdiri atas dua kelas, yaitu kelas X.6 sebagai kelompok eksperimen (36 siswa) yang mendapatkan pembelajaran berbasis teknologi, dan kelas X.1 sebagai kelompok kontrol (34 siswa) yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Pengumpulan data dilakukan melalui instrumen pre-test dan post-test berbentuk pilihan ganda. Analisis data menggunakan skor N-Gain untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep masing-masing kelompok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata N-Gain kelas kontrol (0,033) sedikit lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen (-0,079), keduanya berada pada kategori rendah. Rata-rata post-test kelas kontrol mencapai 0,699, sedangkan kelas eksperimen mencapai 0,688. Temuan ini menunjukkan bahwa dalam konteks penelitian ini, penggunaan media teknologi belum terbukti secara signifikan lebih efektif dibandingkan metode konvensional dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa. Diperlukan kajian lebih lanjut mengenai desain dan implementasi media teknologi agar dapat memaksimalkan potensinya dalam pembelajaran.

Kata Kunci: Media Teknologi, Media Konvensional, Pemahaman Konsep Pembelajaran PAI, Kuasi Eksperimen.

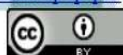
Abstract. This study aims to compare the conceptual understanding of Grade X students using technology-based media with those using conventional learning methods at SMAN 4 Karawang. The study employed a quasi-experimental method with a non-equivalent control group design. The research subjects consisted of two classes, namely Class X.6 as the experimental group (36 students) receiving technology-based learning, and Class X.1 as the control group (34 students) receiving conventional learning. Data were collected through pre-test and post-test multiple-choice instruments. Data analysis used the N-Gain score to measure the improvement in conceptual understanding of each group. The results showed that the average N-Gain score of the control class (0.033) was slightly higher than that of the experimental class (-0.079), with both categorized as low. The average post-test score of the control class reached 0.699, while the experimental class reached 0.688. These findings indicate that, within the context of this study, the use of technology-based media has not been proven significantly more effective than conventional methods in improving students' conceptual understanding. Further studies are needed regarding the design and implementation of technology-based media to maximize its potential in the learning process.

Keywords: Technology Media, Conventional Media, Concept Understanding, Islamic Education, Quasi Experiment.

Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan

Kampus Terpadu Jl. Stn Mhd Arief No 32 Kota Padang Sidempuan, Sumatera Utara. Telp (0634)21696,

<http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/ptk> ; email : peteka@um-tapsel.ac.id



PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat membawa dampak besar terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan (Uno & Lamatenggo, 2023). Pengintegrasian teknologi ke dalam proses pembelajaran bukan lagi sebuah pilihan, melainkan sebuah keharusan dalam menghadapi tantangan abad ke-21 (Waspada & Dahlan, 2023). Guru dituntut untuk mampu memanfaatkan media berbasis teknologi agar proses belajar mengajar menjadi lebih interaktif, menarik, dan efektif dalam membangun pemahaman konsep siswa (Musfiquon, 2022).

Pemahaman konsep merupakan salah satu kemampuan kognitif fundamental yang harus dikuasai siswa dalam proses pembelajaran. Bloom et al. (1956) mendefinisikan pemahaman sebagai kemampuan untuk menangkap makna dari materi yang dipelajari, yang mencakup kemampuan menerjemahkan, menginterpretasi, dan mengekstrapolasi informasi. Siswa yang memiliki pemahaman konsep yang kuat akan lebih mudah menerapkan pengetahuannya dalam berbagai konteks dan permasalahan nyata.

Namun demikian, berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan media teknologi dalam pembelajaran tidak selalu memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan metode konvensional. Penelitian Tambunan (2019) menunjukkan bahwa efektivitas media pembelajaran sangat bergantung pada kesesuaiannya dengan karakteristik materi dan gaya belajar siswa. Sementara itu, Suarsana dan Mahayukti (2020) menemukan bahwa pemilihan strategi pembelajaran yang tepat, baik berbasis teknologi maupun konvensional, memerlukan

pertimbangan konteks dan tujuan pembelajaran yang komprehensif.

Di SMAN 4 Karawang, pembelajaran masih bervariasi antara penggunaan media berbasis teknologi dan metode konvensional. Belum terdapat data yang memadai mengenai perbandingan efektivitas kedua pendekatan tersebut dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas X. Penelitian Gunawan et al. (2021) di beberapa sekolah menengah di Jawa Barat menunjukkan bahwa implementasi media teknologi di kelas memerlukan kesiapan infrastruktur dan kompetensi guru yang memadai. Kondisi serupa kemungkinan juga terjadi di SMAN 4 Karawang, sehingga diperlukan kajian empiris untuk mengetahui kondisi aktualnya (Putra & Rahmawati, 2024).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan pemahaman konsep siswa kelas X yang mendapatkan pembelajaran dengan media teknologi, (2) mendeskripsikan pemahaman konsep siswa kelas X yang mendapatkan pembelajaran konvensional, dan (3) menganalisis perbedaan peningkatan pemahaman konsep antara kedua kelompok tersebut di SMAN 4 Karawang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas kedua pendekatan pembelajaran dan menjadi bahan pertimbangan dalam pengembangan strategi pembelajaran di sekolah menengah atas.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan kuasi eksperimen menggunakan desain non-equivalent control group design. Penelitian

dilaksanakan di SMAN 4 Karawang pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Pemilihan lokasi didasarkan pada pertimbangan bahwa sekolah tersebut memiliki dua kelas X dengan karakteristik yang relatif setara namun menggunakan pendekatan pembelajaran yang berbeda.

Subjek penelitian terdiri atas dua kelompok. Kelompok eksperimen adalah siswa kelas X.6 berjumlah 36 orang yang mendapatkan pembelajaran menggunakan media berbasis teknologi, berupa presentasi digital interaktif, video pembelajaran, dan platform pembelajaran daring. Kelompok kontrol adalah siswa kelas X.1 berjumlah 34 orang yang mendapatkan pembelajaran dengan metode konvensional berupa ceramah, tanya jawab, dan pemberian lembar kerja cetak.

Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen tes pemahaman konsep dalam bentuk soal pilihan ganda yang telah divalidasi. Tes diberikan dua kali: sebelum pembelajaran (pre-test) dan sesudah pembelajaran (post-test). Skor tes

dinyatakan dalam bentuk proporsi jawaban benar sehingga nilainya berada pada rentang 0 hingga 1.

Analisis data menggunakan perhitungan skor Normalized Gain (N-Gain) untuk mengukur besar peningkatan pemahaman konsep setiap siswa. N-Gain dihitung menggunakan rumus yang dikembangkan oleh Hake (1998): $N\text{-Gain} = (\text{Skor Post-test} - \text{Skor Pre-test}) / (\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Pre-test})$. Interpretasi nilai N-Gain mengacu pada kategori berikut: tinggi apabila $N\text{-Gain} > 0,70$; sedang apabila $0,30 \leq N\text{-Gain} \leq 0,70$; dan rendah apabila $N\text{-Gain} < 0,30$. Data disajikan secara agregat dalam bentuk statistik deskriptif meliputi rerata (mean) dan simpangan baku (SD) untuk setiap kelompok, serta distribusi frekuensi kategori N-Gain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Statistik Deskriptif Skor Pre-Test Dan Post-Test

Tabel 1 menyajikan ringkasan statistik deskriptif skor pre-test dan post-test untuk kedua kelompok.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Skor Pre-Test Dan Post-Test

Kelompok	n	Rerata Pre-Test	Rerata Post-Test	SD Pre-Test	SD Post-Test
Eksperimen (X.6 – Teknologi)	36	0,714	0,688	0,171	0,271
Kontrol (X.1 – Konvensional)	34	0,634	0,699	0,153	0,150

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Berdasarkan Tabel 1, rata-rata skor pre-test kelompok eksperimen (0,714) lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (0,634). Hal ini menunjukkan bahwa secara awal, kemampuan rata-rata siswa kelas eksperimen sedikit lebih tinggi. Setelah perlakuan, rata-rata post-test kelompok kontrol (0,699) melampaui kelompok eksperimen (0,688). Nilai simpangan baku post-test kelompok eksperimen

(0,271) yang jauh lebih besar dibandingkan kelompok kontrol (0,150) mengindikasikan variabilitas hasil yang tinggi pada kelas berbasis teknologi, artinya respons siswa terhadap media teknologi sangat beragam.

B. Analisis N-Gain Dan Distribusi Kategori

Tabel 2 menyajikan rerata N-Gain, simpangan baku, dan distribusi

kategori peningkatan pemahaman konsep pada masing-masing kelompok.

Tabel 2. Rerata N-Gain Dan Distribusi Kategori Per Kelompok

Kelompok	n	Rerata N-Gain	SD N-Gain	Tinggi (>0,70)	Sedang (0,30–0,70)	Rendah (<0,30)
Eksperimen (X.6 – Teknologi)	36	-0,079	1,046	5 (13,9%)	11 (30,6%)	20 (55,6%)
Kontrol (X.1 – Konvensional)	34	0,033	0,671	2 (5,9%)	13 (38,2%)	19 (55,9%)

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa rerata N-Gain kelompok kontrol (0,033) lebih tinggi dibandingkan kelompok eksperimen (-0,079), meskipun keduanya berada pada kategori rendah. Distribusi kategori N-Gain juga memperlihatkan bahwa proporsi siswa berkategori tinggi pada kelas eksperimen (13,9%) lebih besar daripada kelas kontrol (5,9%); akan tetapi, kelas kontrol memiliki proporsi siswa berkategori sedang yang lebih

tinggi (38,2% berbanding 30,6%). Nilai N-Gain negatif pada kelompok eksperimen mengindikasikan bahwa secara rata-rata terjadi penurunan proporsi pencapaian relatif terhadap skor maksimal.

C. Perbandingan Antara Kelompok Eksperimen Dan Kontrol

Tabel 3 merangkum perbandingan antara kedua kelompok berdasarkan seluruh aspek yang diukur.

Tabel 3. Rerata N-Gain Dan Distribusi Kategori Per Kelompok

Aspek	Eksperimen n (X.6)	Kontrol (X.1)	Selisih	Ket.
Rerata Pre-Test	0,714	0,634	+0,080 (E)	E lebih tinggi
Rerata Post-Test	0,688	0,699	+0,011 (K)	K lebih tinggi
Rerata N-Gain	-0,079	0,033	+0,112 (K)	K lebih tinggi
Kategori N-Gain	Rendah	Rendah	–	Setara

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Tabel 3 menunjukkan pola yang menarik: meskipun kelompok eksperimen memulai dengan rata-rata pre-test yang lebih tinggi, kelompok kontrol justru mengakhiri dengan rata-rata post-test dan N-Gain yang lebih baik. Hal ini tidak serta-merta berarti metode konvensional lebih unggul secara mutlak, melainkan bahwa penggunaan media teknologi dalam konteks penelitian ini belum diimplementasikan secara optimal.

Temuan ini sejalan dengan Hamalik (2020) yang menegaskan bahwa media hanyalah alat bantu yang efektivitasnya ditentukan oleh cara penggunaannya dalam konteks

pembelajaran. Pratiwi dan Rozak (2022) juga menunjukkan bahwa penggunaan teknologi tanpa disertai strategi pedagogis yang tepat dapat menyebabkan disorientasi belajar pada sebagian siswa. Tingginya simpangan baku N-Gain pada kelas eksperimen (1,046) mencerminkan perbedaan individual yang signifikan dalam merespons media berbasis teknologi, yang konsisten dengan temuan Rusman (2021) bahwa gaya belajar dan literasi digital mempengaruhi efektivitas pembelajaran berbasis teknologi secara individual.

Sementara itu, kelas kontrol menunjukkan peningkatan yang lebih

konsisten dan merata meskipun besarannya kecil. Metode konvensional yang terstruktur dan familier tampaknya memberikan fondasi belajar yang lebih stabil. Kustandi dan Sutjipto (2020) mencatat bahwa metode konvensional tetap memiliki keunggulan dalam membangun pemahaman konsep dasar secara bertahap dan sistematis. Dengan demikian, integrasi teknologi dalam pembelajaran idealnya tidak menggantikan, melainkan melengkapi pendekatan konvensional dengan desain pedagogis yang matang (Bates, 2019).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa: pertama, kelompok eksperimen yang mendapatkan pembelajaran berbasis teknologi memperoleh rerata pre-test 0,714 dan rerata post-test 0,688, dengan rerata N-Gain -0,079 (kategori rendah); kedua, kelompok kontrol yang mendapatkan pembelajaran konvensional memperoleh rerata pre-test 0,634 dan rerata post-test 0,699, dengan rerata N-Gain 0,033 (kategori rendah); ketiga, perbandingan antara kedua kelompok menunjukkan bahwa kelompok kontrol memiliki N-Gain yang lebih tinggi, sehingga dalam penelitian ini media pembelajaran berbasis teknologi belum terbukti lebih efektif daripada metode konvensional dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas X di SMAN 4 Karawang.

Hasil ini mengimplikasikan perlunya evaluasi mendalam terhadap desain media, kesiapan siswa, dan kompetensi guru sebelum mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran, sehingga potensi media teknologi dapat dioptimalkan secara pedagogis.

DAFTAR PUSTAKA

- Bates, A. W. (2019). *Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning* (2nd ed.). Tony Bates Associates Ltd. <https://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/>
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook I: Cognitive Domain*. David McKay.
- Gunawan, A., Suryaningsih, Y., & Rosida, R. (2021). Implementasi Media Teknologi dalam Pembelajaran di Sekolah Menengah Atas Jawa Barat: Kajian Efektivitas dan Kesiapan. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia*, 1(2), 45–58. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.15>
- Hake, R. R. (1998). Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A Six-Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Hamalik, O. (2020). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Bumi Aksara.
- Kustandi, C., & Sutjipto, B. (2020). *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Ghalia Indonesia.
- Musfiqon, H. M. (2022). *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Prestasi Pustakaraya.
- Pratiwi, D. I., & Rozak, A. (2022). *Pengaruh Penggunaan Media Berbasis Teknologi terhadap*

- Hasil Belajar dan Motivasi Siswa SMA. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 24(1), 1–14. <https://doi.org/10.21009/jtp.v24i1.25381>
- Putra, M. S., & Rahmawati, Y. (2024). Teacher Problems in Implementing IT-Based Learning Media at SDN. *Jurnal Pendidikan IPS*, 14(1), 183–189. <https://doi.org/10.37630/jpi.v14i1.1590>
- Rusman. (2021). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Rajawali Pers.
- Suarsana, I. M., & Mahayukti, G. A. (2020). Pengembangan E-Modul Berorientasi Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(2), 264–275. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v2i2.2171>
- Tambunan, S. M. (2019). The Effectiveness of the Problem-Solving Strategy and the Scientific Approach to Students' Mathematical Capabilities in High Order Thinking Skills. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(2), 293–302. <https://doi.org/10.29333/iejme/5715>
- Uno, H. B., & Lamatenggo, N. (2023). *Teknologi Komunikasi dan Informasi Pembelajaran*. Bumi Aksara.
- Waspada, I., & Dahlan, D. (2023). Pemanfaatan Media dan Teknologi di Lingkungan Belajar Abad 21. *Jurnal Sosial Humaniora Sigli*, 6(1), 183–189. <https://doi.org/10.47647/jsh.v6i1.1499>