

Analisis Pemanfaatan Teknologi Digital, Kecerdasan Buatan, dan Jejaring Pembelajaran terhadap Efektivitas Pembelajaran Fisika di SMA

Angelita Mayyolanda^{1*}, Feni Lisna Sari², Fitri Anriani³, Syakira Nurul Rahmadani⁴, Nova Susanti⁵

^{1,2,3,4,5}Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi

*E-mail njlnainggolan@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.52188/jpfs.v9i01.2014>

Accepted: 5 Maret 2026

Approved: 10 April 2026

Published: 13 April 2026

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan yang signifikan dalam proses pembelajaran di era pendidikan abad ke-21. Namun, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran ini sering kali belum sepenuhnya sesuai dengan kerangka teori belajar yang terintegrasi secara sistematis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemanfaatan teknologi digital serta jejaring pembelajaran terhadap pemahaman serta efektivitas belajar siswa dalam perspektif teori belajar abad ke-21. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik pengumpulan data melalui kuesioner yang disebarakan secara daring menggunakan Google Form. Responden yang didapatkan pada penelitian ini berjumlah 199 siswa yang berasal dari tiga sekolah, yaitu SMA Negeri 3 Rantau Utara, SMA Negeri 7 Sarolangun, dan SMA Negeri 1 Dua Koto. Instrumen dalam penelitian terdiri dari 15 pernyataan dengan skala likert empat tingkat. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan dilanjutkan dengan analisis regresi linear berganda menggunakan Microsoft Excel. Hasil penelitian yang didapatkan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki persepsi positif terhadap penggunaan teknologi digital karena dapat membantu mempermudah dalam memahami materi serta meningkatkan minat dan hasil belajar. Namun demikian, keterbatasan akses tetap menjadi kendala dalam implementasi pembelajaran digital di beberapa sekolah tertentu. Secara menyeluruh, pemanfaatan dalam teknologi digital yang didukung oleh pendekatan konektivisme berpotensi meningkatkan efektivitas dan kualitas proses pembelajaran.

Kata kunci: Teknologi Digital, Konektivisme, Efektivitas Pembelajaran.

ABSTRACT

The development of digital technology has brought significant changes to the learning process in 21st-century education. However, the use of technology in this learning often does not fully align with a systematically integrated learning theory framework. This study aims to analyze the use of digital technology and learning networks on student understanding and learning effectiveness from the perspective of 21st-century learning theory. This study used a quantitative approach, collecting data through a questionnaire distributed online using Google Forms. Respondents for this study were 199 students from three schools: SMA Negeri 3 Rantau Utara, SMA Negeri 7 Sarolangun, and SMA Negeri 1 Dua Koto. The research instrument consisted of 15 statements with a four-level Likert scale. Data analysis was conducted descriptively and followed by multiple linear regression analysis using Microsoft Excel. The results showed that most students had a positive perception of the use of digital technology because it can facilitate understanding of material and increase interest and learning outcomes. However, limited access remains a barrier to the implementation of digital learning in

certain schools. Overall, the use of digital technology supported by a connectivism approach has the potential to improve the effectiveness and quality of the learning process.

Keyword: Digital Technology, Connectivism, Learning Effectiveness.

@2026 Pendidikan Fisika FKIP Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan mendasar dalam hampir seluruh aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang pendidikan. Di abad ke-21, pendidikan tidak lagi dipahami semata-mata sebagai proses transfer pengetahuan dari guru kepada peserta didik di ruang kelas, melainkan sebagai proses dinamis yang berlangsung melalui berbagai medium, konteks, dan interaksi berbasis jaringan digital (Kirana *et al.*, 2025). Transformasi digital mendorong lahirnya berbagai platform pembelajaran daring, sistem manajemen pembelajaran, serta media interaktif yang memungkinkan proses belajar berlangsung secara lebih fleksibel dan terbuka (Ma & Indra Jayanti, 2022). Namun demikian, era digital juga menghadirkan tantangan baru. Informasi yang berlimpah di internet tidak selalu terverifikasi dan berpotensi menyesatkan, termasuk dalam konteks pendidikan agama Islam (Sulaeman *et al.*, 2024).

Selain itu, meningkatnya distraksi teknologi turut memengaruhi pengelolaan perilaku dan motivasi belajar siswa (Anwar *et al.*, 2024). Kondisi ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran tidak cukup hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi memerlukan landasan pedagogis dan teoritis yang jelas agar mampu meningkatkan pemahaman serta efektivitas belajar peserta didik. Dalam konteks pendidikan modern, berbagai teori belajar klasik tetap menjadi rujukan dalam merancang strategi pembelajaran. Teori behaviorisme memandang belajar sebagai perubahan perilaku melalui stimulus dan respons serta penguatan (*reinforcement*) (OECD, 2021). Teori kognitivisme memandang belajar sebagai proses mental yang melibatkan pengolahan informasi dan pengorganisasian pengetahuan. Basyir *et al.*, (2022) menegaskan bahwa proses pembelajaran memerlukan kondisi internal dan eksternal yang terstruktur agar informasi dapat diproses secara optimal oleh peserta didik.

Sementara itu, teori konstruktivisme menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh siswa melalui pengalaman dan interaksi (Sugrah dalam basyir 2022). Implementasi konstruktivisme sering diwujudkan melalui pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) yang berfokus pada pemecahan masalah nyata dan kerja kolaboratif (Herliani *et al.*, 2021). Seiring berkembangnya teknologi digital secara masif, teori belajar turut mengalami perkembangan menuju paradigma konektivisme. Teori ini pertama kali diperkenalkan oleh Siemens dan menekankan bahwa belajar terjadi melalui keterhubungan antara pendidik, peserta didik, sumber belajar, dan teknologi informasi (Rahmanuddin, 2023). Nurlinda (2022) menyatakan bahwa dalam paradigma konektivisme, peran guru bergeser dari sekadar penyampai materi menjadi fasilitator yang membantu siswa mengakses, mengelola, dan menyintesis informasi digital. Alam (2023) menegaskan bahwa konektivisme relevan dengan era teknologi digital karena menempatkan jaringan dan koneksi sebagai pusat proses pembelajaran. Internet dan teknologi informasi memungkinkan terciptanya jaringan pembelajaran yang memfasilitasi kolaborasi serta pembaruan pengetahuan secara berkelanjutan (Malikah *et al.*, 2022). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa integrasi teknologi, termasuk penggunaan media gamifikasi dan multimedia interaktif, dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa (Ambawani *dkk.*, 2024).

Namun demikian, penggunaan teknologi dalam pembelajaran sering kali belum sepenuhnya didasarkan pada kerangka teori belajar yang terintegrasi secara sistematis. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan dalam pemahaman mengenai bagaimana teori behaviorisme, kognitivisme, konstruktivisme, dan konektivisme dapat dikombinasikan secara komprehensif dalam konteks pembelajaran digital (Ma & Indra Jayanti, 2022). Meskipun berbagai penelitian dalam bidang *education technology*, *science education*, dan *digital learning* telah menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital mampu meningkatkan kualitas pembelajaran, motivasi, serta hasil belajar siswa (Selwyn, 2016; OECD, 2021; Anderson, 2008), masih terdapat kesenjangan dalam penerapan teknologi yang terintegrasi dengan kerangka teori belajar secara komprehensif. Sebagian besar

penelitian sebelumnya lebih berfokus pada penggunaan media digital atau platform pembelajaran tanpa mengkaji secara mendalam keterkaitan antara teknologi digital, kecerdasan buatan, dan jejaring pembelajaran dalam perspektif teori belajar abad ke-21. Selain itu, dalam konteks *science education*, khususnya pada pembelajaran fisika, penelitian yang mengkaji secara simultan pengaruh teknologi digital, AI, dan konektivisme terhadap pemahaman dan efektivitas belajar siswa masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan menganalisis secara lebih komprehensif hubungan antara teknologi digital, kecerdasan buatan, dan jejaring pembelajaran terhadap efektivitas belajar siswa. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemanfaatan teknologi digital, kecerdasan buatan, dan jejaring pembelajaran terhadap pemahaman serta efektivitas belajar siswa dalam perspektif teori belajar abad ke-21. Melalui kajian ini diharapkan diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai integrasi teori belajar dalam merancang strategi pembelajaran digital yang efektif, adaptif, dan relevan dengan tuntutan pendidikan masa kini (Dziubaniuk *et al.*, 2023).

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan metode yang digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu dengan menggunakan instrumen dan analisis data yang bersifat statistik untuk menguji hipotesis (Syahroni, 2022). Teknik pengumpulan data menggunakan kuisisioner untuk mengevaluasi dampak dari penggunaan teknologi digital, kecerdasan buatan, dan jaringan pembelajaran terhadap pemahaman serta efektivitas pembelajaran siswa. Teknik kuisisioner dipilih karena data yang diperoleh berbentuk angka dan dapat di analisis menggunakan Microsoft Excel serta memudahkan peneliti mengumpulkan data dalam waktu yang singkat. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 di SMA Negeri 1 Duo Koto, SMA Negeri 7 Sarolangun, dan SMA Negeri 3 Rantau Utara. Teknik pengambilan sampel meliputi jumlah total sampling, meliputi seluruh responden yang telah mengisi kuisisioner secara lengkap dijadikan sampel. Responden mengisi kuisisioner secara mandiri tanpa campur tangan dari peneliti.

Melalui proses pengumpulan data tersebut diperoleh sebanyak 199 responden telah memenuhi kriteria penelitian dan selanjutnya di analisis. Variabel penelitian terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas meliputi: pemanfaatan teknologi digital (X1), pemanfaatan kecerdasan buatan (X2), serta jejaring pembelajaran berbasis konektivisme (X3). Variabel terikat meliputi: pemahaman dan efektivitas belajar. Seluruh variabel di ukur berdasarkan pandangan responden terhadap implementasi teknologi dalam proses pembelajaran (Filianti *et al.*, 2022). Instrumen penelitian memuat 15 butir kuisisioner yang berupa pernyataan dengan 4 skala Likert: (1) sangat tidak setuju, (2) tidak setuju, (3), setuju, dan (4) sangat setuju. Tujuan 4 skala ini adalah untuk menghindari jawaban netral sehingga responden menunjukkan kecenderungan sikap yang jelas. Pernyataan di susun sesuai dengan konsep teknologi digital, kecerdasan buatan, konektivisme, pemahaman, dan efektivitas belajar (Mukhlis *et al.*, 2024). Pengumpulan data di lakukan secara online dengan menyebarkan tautan Kuisisioner melalui google form. Kuisisioner disebarakan melalui Whatsapp dan media sosial setelah mendapat izin dari pihak sekolah.

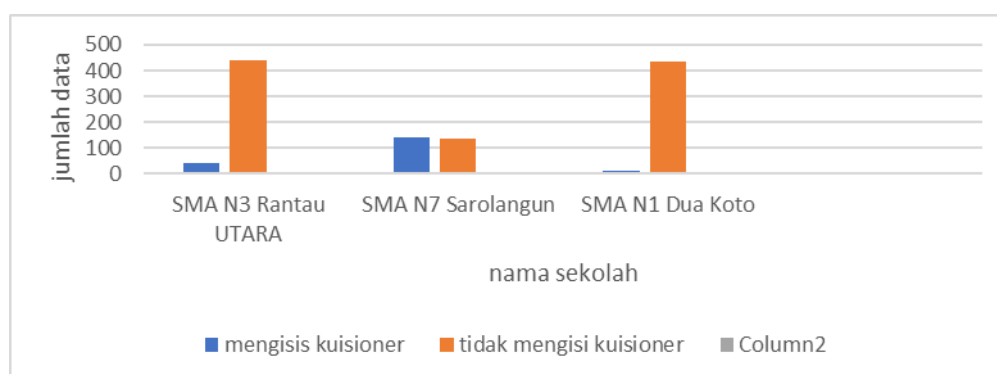
Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen kuesioner terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas dilakukan menggunakan korelasi Pearson Product Moment untuk mengetahui tingkat kevalidan setiap butir pernyataan, dengan kriteria r hitung $>$ r tabel pada taraf signifikansi 0,05. Selanjutnya, uji reliabilitas dilakukan menggunakan metode Cronbach's Alpha untuk mengetahui konsistensi internal instrumen. Instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha $>$ 0,7. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh item pernyataan valid dan reliabel sehingga layak digunakan dalam penelitian.

Analisis data dilakukan menggunakan microscop excel melalui beberapa tahapan. Tahap pertama yang di lakukan adalah analisis deskriptif dengan menghitung nilai rata rata, frekuensi, serta persentase jawaban dari responden pada setiap item pertanyaan (Khairanti & Khairuna, 2024). Tujuan dari analisis ini yaitu untuk memberikan gambaran umum mengenai kecenderungan jawaban responden terhadap Variabel yang diteliti. Langkah selanjutnya pengujian hipotesis penelitian menggunakan analisis regresi linear berganda mealalui fitur Data Analysis pada microsoft excel, metode ini digunakan untuk mengetahui arah hubungan antara variabel tidak bebas dengan masing-masing variabel bebas yang terlibat (Aflah *et al.*, 2025). Selanjutnya, untuk menguji untuk mengetahui

pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Pengujian dilakukan dengan tingkat signifikansi 0,05 dan diinterpretasikan berlandaskan nilai uji t, uji F, serta koefisien determinasi (R^2) (Syaikhul *et al.*, 2022).

HASIL

Berdasarkan hasil analisis data melalui *link google form*. Penelitian ini melibatkan 199 siswa yang berasal dari tiga sekolah yang berbeda. Yang dimana sekolah tersebut terdiri dari SMA N3 RANTAU UTARA, SMA N7 SAROLANGUN, dan SMA N1 DUO KUTO. Data hasil ini di ambil dari responden yang menjawab 15 pernyataan yang diberikan terkait digitalisasi. Berikut keterangan gambar diagramnya.

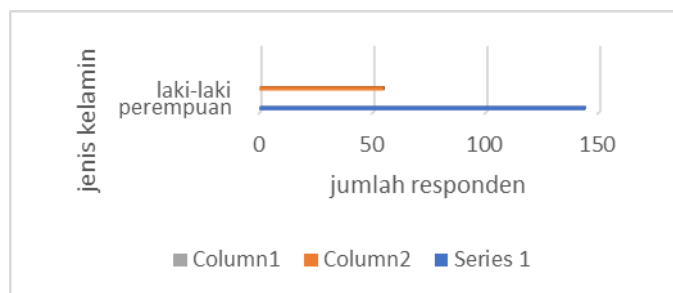


Gambar 1. Gambar diagram jumlah siswa yang mengisi kuisisioner dan siswa yang tidak mengisi kuisisioner pada tiga sekolah

Dari diagram diatas, jumlah siswa yang ikut berpartisipasi untuk mengisi *link google form* dari sekolah SMA N3 Rantau Utara adalah 43 siswa, dari sekolah SMA N7 Sarolangun adalah 143 siswa, dari sekolah SMA N1 Dua Koto adalah 13 siswa. Dari ketiga sekolah tersebut, banyak responden yang tidak mengisi *link google form*, dari sekolah SMA N3 Rantau Utara adalah 441, dari total seluruh siswa kelas 10 dan 11 sebanyak 480 siswa. Dari sekolah SMA N7 SAROLANGUN adalah 134 siswa, dari total seluruh siswa kelas 10 dan 11 sebanyak 440 siswa. Kemudian dari sekolah SMA N1 Dua Koto adalah 437 siswa, dari total seluruh siswa kelas 10 dan 11 adalah 450 siswa.

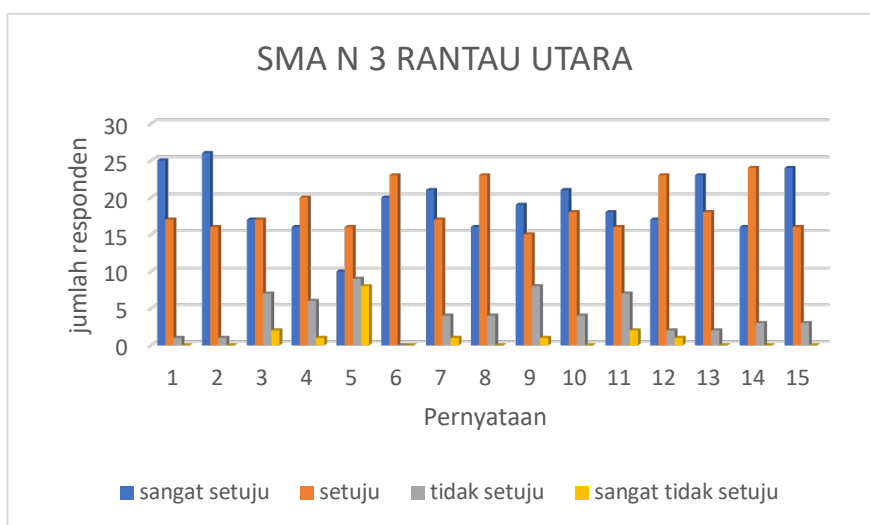
Tabel 1. Distribusi responden berdasarkan kelas dan tingkat partisipasi pengisian kuisisioner pada tiga sekolah

Kelas	Sma Negeri 3 Rantau Utara		Sma Negeri 3 Rantau Utara		Sma Negeri 3 Rantau Utara	
	JUMLAH SELURUHN A (Orang)	Yang Mengisi Kuisisioner (Orang)	JUMLAH SELURUHN YA (Orang)	Yang Mengisi Kuisisioner (Orang)	JUMLAH SELURUHN YA (Orang)	Yang Mengisi Kuisisioner (Orang)
10	245	23	280	123	175	8
11	235	20	160	20	275	5
Jumlah	480	43	440	143	450	13
Persentase yang tidak ikut berpartisipasi	100% - 8,96% = 91,04%		100% - 32,5% = 67,5%		100% - 2,89% = 97,1%	

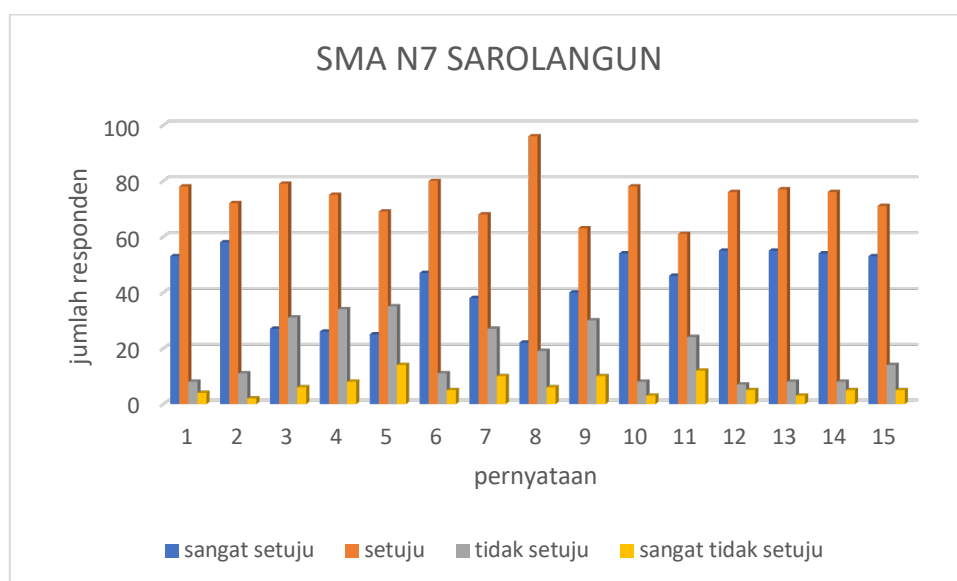


Gambar 2. Gambar distribusi responden berdasarkan jenis kelamin

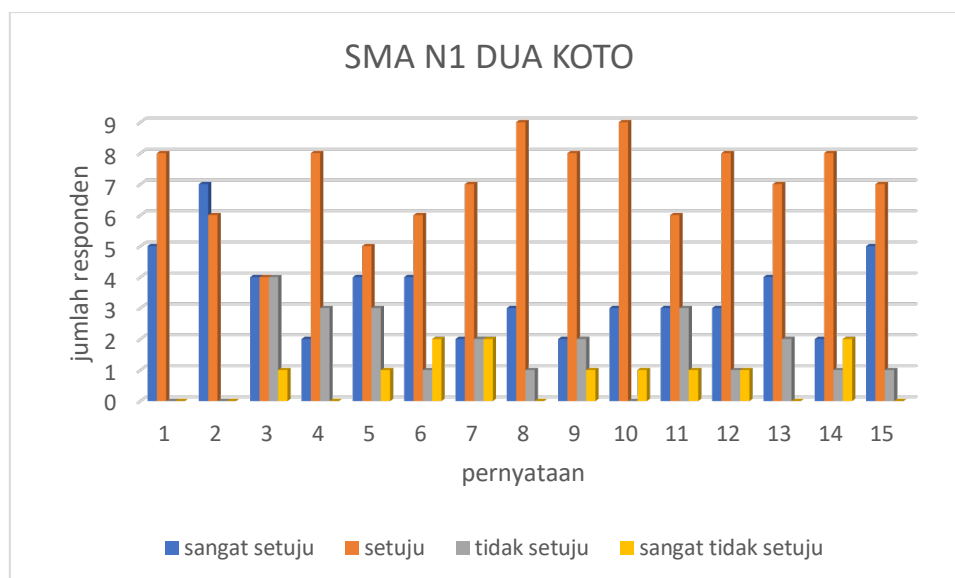
Dari gambar diagram dapat diketahui bahwa kuisioner lebih banyak diisi oleh siswa perempuan dengan jumlah 144, sementara jumlah siswa laki-laki yang mengisi kuisioner tersebut adalah 55 orang. Berdasarkan hasil pengisian kuisioner oleh 199 siswa di SMA N3 Rantau Utara, SMA N7 Sarolangun, dan SMA N1 Dua Koto. Maka didapatkanlah hasil dari 15 instrumen pertanyaan berdasarkan pilihan sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju sebagai berikut.



Gambar 3. Diagram distribusi jawaban responden terhadap 15 pernyataan kuisioner di SMA N3 Rantau Utara



Gambar 4. Diagram distribusi jawaban responden terhadap 15 pernyataan kuisioner di SMA N7 Sarolangun



Gambar 5. Diagram distribusi jawaban responden terhadap 15 pernyataan kuisisioner di SMA N1 Dua koto

Selain analisis deskriptif, penelitian ini juga melakukan analisis regresi linear berganda untuk mengetahui pengaruh variabel teknologi digital, kecerdasan buatan, dan jejaring pembelajaran terhadap efektivitas belajar siswa. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh bahwa secara parsial masing-masing variabel memiliki pengaruh signifikan terhadap efektivitas belajar dengan nilai signifikansi < 0,05. Hasil uji F menunjukkan bahwa ketiga variabel secara simultan berpengaruh signifikan terhadap efektivitas belajar siswa. Selain itu, nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,68 menunjukkan bahwa 68% variasi efektivitas belajar dapat dijelaskan oleh variabel penelitian, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian.

PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menggunakan *google form*, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemanfaatan teknologi digital, kecerdasan buatan (*AI*), dan jejaring pembelajaran terhadap pemahaman serta efektivitas belajar siswa dalam perspektif teori belajar abad ke-21. Adapun teori pembelajaran abad ke-21 diantaranya kognitivisme, behaviorisme, konstruktivisme, dan konektivisme. Keempat teori belajar mempengaruhi pandangan siswa terhadap digitalisasi pembelajaran. Namun teori belajar yang paling ditekankan dalam penelitian kali ini adalah teori belajar konektivisme, teori belajar ini dipakai karena paling relevan dengan digitalisasi siswa di sekolah. Menurut Andy Ariyanto (2022), konektivisme adalah integrasi prinsip yang dieksplorasi melalui teori chaos, network, dan teori kompleksitas dan organisasi diri. Yang artinya pembelajaran berpusat bukan hanya berpusat pada guru tetapi juga pada siswa (Shandilia *et al.*, 2024).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di tiga sekolah, SMA N3 Rantau Utara, SMA N7 Sarolangun, dan SMA N1 Dua koto. Diperoleh hasil pengamatan terhadap instrumen pertama hingga ke kelima, sebagian besar siswa menunjukkan sikap positif terhadap penggunaan media digital dalam proses pembelajaran. Instrumen pertama menunjukkan media visual digital mampu membantu peserta didik dalam memahami materi di sekolah (Huda & Djono, 2025). Hal ini terlihat dari instrumen jawaban yang lebih banyak pada pernyataan “sangat setuju” dan “setuju” pada ketiga sekolah. Instrumen kedua berkaitan dengan penggunaan media audiovisual dalam pembelajaran, seperti video edukasi yang menggabungkan unsur visual dan suara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa menyatakan bahwa pembelajaran berbasis audiovisual mampu meningkatkan hasil belajar mereka. Media audiovisual memungkinkan penyampaian materi pembelajaran menjadi lebih menarik serta memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Dari hasil penelitian juga dapat ditemukan bahwa penggunaan *AI* membantu siswa dalam memahami materi (Damai & Kontesa 2025).

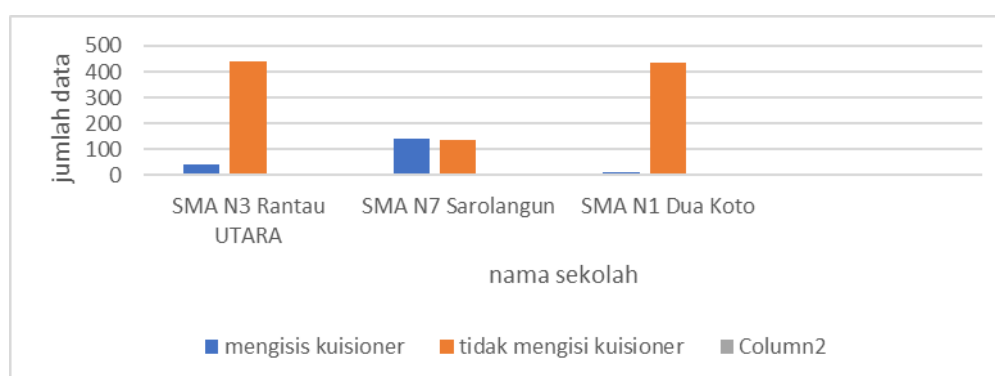
Namun demikian, pada instrumen kelima yang berkaitan dengan keterbatasan akses internet, sebagian responden menyatakan bahwa masih terdapat tantangan dalam implementasi pembelajaran berbasis teknologi di sekolah. Keterbatasan akses internet dapat menjadi salah satu hambatan dalam penerapan pembelajaran digital, terutama pada sekolah yang belum memiliki infrastruktur teknologi yang memadai (Azizah Siti Lathifah, 2024). Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan digitalisasi pembelajaran tidak hanya bergantung pada ketersediaan teknologi, tetapi juga pada kesiapan infrastruktur dan dukungan dari lingkungan sekolah (Siti *et al.*, 2016).

Instrumen keenam hingga kesepuluh dalam penelitian ini berkaitan dengan pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran serta hubungannya dengan teori konektivisme. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa menyatakan bahwa pembelajaran berbasis teknologi membantu mereka dalam mengakses berbagai sumber informasi digital (Gantini & Fauziati, 2021). Dalam konteks teori konektivisme, proses belajar tidak lagi hanya bergantung pada guru sebagai sumber utama pengetahuan, tetapi juga melibatkan jaringan informasi yang lebih luas melalui teknologi digital (Anwar *et al.*, 2024).

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas proses belajar siswa, karena memungkinkan akses informasi yang lebih luas, meningkatkan fleksibilitas belajar, serta mendorong interaksi dan kolaborasi melalui jaringan digital (Togatorop *et al.*, 2025). Selain itu, penerapan pembelajaran berbasis konektivisme memberikan perspektif baru bahwa pengetahuan tidak hanya diperoleh dari guru, tetapi juga dari berbagai sumber informasi dalam jaringan digital, sehingga pemanfaatan teknologi perlu didukung oleh pengembangan literasi digital siswa serta peningkatan kompetensi dalam mengelola dan memanfaatkan informasi (Afriani *et al.*, 2024).

Hasil penelitian ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya dalam bidang digital learning dan ICT in education yang menyatakan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Penelitian oleh Alam (2023) menunjukkan bahwa pendekatan konektivisme relevan dalam pembelajaran digital karena menekankan keterhubungan antar sumber belajar. Selain itu, penelitian dalam pendidikan sains juga menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital mampu membantu siswa memahami konsep abstrak secara lebih efektif. Dengan demikian, temuan dalam penelitian ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya terkait pentingnya integrasi teknologi dalam pembelajaran abad ke-21.

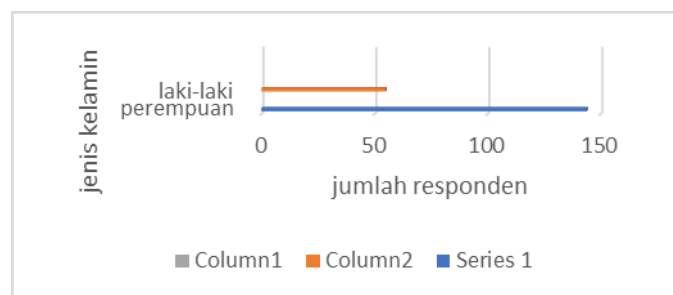
Penelitian ini menggunakan 15 instrumen pernyataan, yang dimana dilakukan pengumpulan data menggunakan *google form* dari ketiga sekolah. Berikut merupakan tabel dan hasil penelitian dari ketiga sekolah.



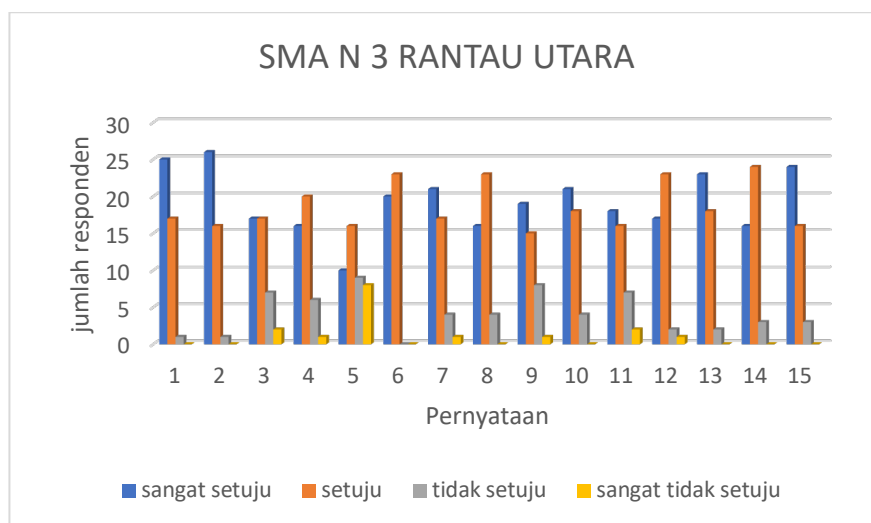
Gambar 6. Gambar diagram jumlah siswa yang mengisi kuisisioner dan siswa yang tidak mengisi kuisisioner pada tiga sekolah

Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan kelas dan tingkat partisipasi pengisian kuisioner pada tiga sekolah

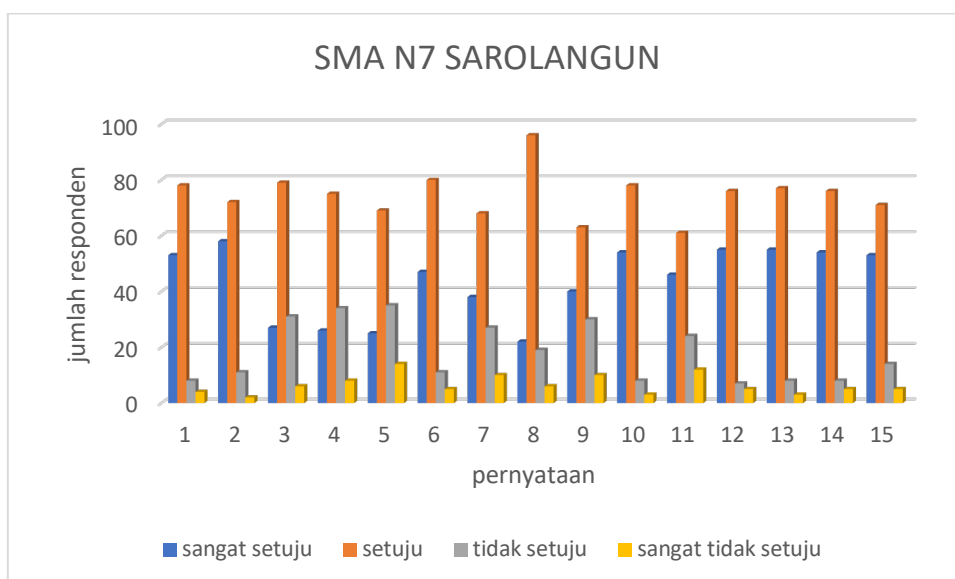
Kelas	Sma Negeri 3 Rantau Utara		Sma Negeri 3 Rantau Utara		Sma Negeri 3 Rantau Utara	
	JUMLAH SELURUHNYA (Orang)	Yang Mengisi Kuisioner (Orang)	JUMLAH SELURUHN YA (Orang)	Yang Mengisi Kuisioner (Orang)	JUMLAH SELURUHN YA (Orang)	Yang Mengisi Kuisioner (Orang)
10	245	23	280	123	175	8
11	235	20	160	20	275	5
Jumlah	480	43	440	143	450	13
Persentase yang tidak ikut berpartisipasi	100% - 8,96% = 91,04%		100% - 32,5% = 67,5%		100% - 2,89% = 97,1%	



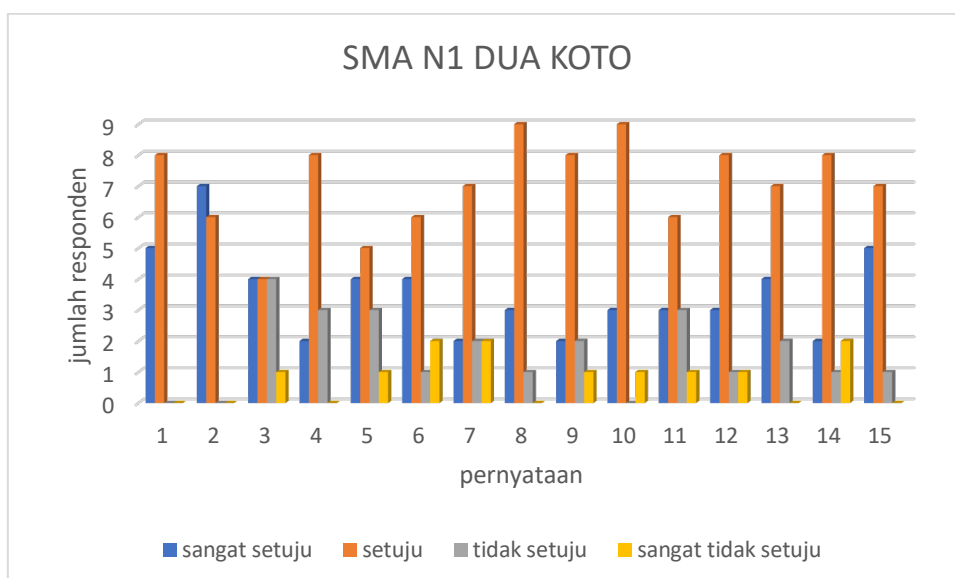
Gambar 7. Gambar distribusi responden berdasarkan jenis kelamin



Gambar 8. Diagram distribusi jawaban responden terhadap 15 pernyataan kuisioner di SMA N3 Rantau Utara



Gambar 9. Diagram distribusi jawaban responden terhadap 15 pernyataan kuisisioner di SMA N7 Sarolangun



Gambar 10. Diagram distribusi jawaban responden terhadap 15 pernyataan kuisisioner di SMA N1 Dua koto

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah di lakukan, bisa di simpulkan bahwa pemanfaatan teknologi digital, kecerdasan buatan serta jejaring pembelajaran memiliki pengaruh positif terhadap pemahaman serta efektivitas belajar pada siswa. Sebagian besar responden menunjukkan sikap positif terhadap penggunaan media digital, karena dapat membantu mereka untuk mudah memahami pembelajaran serta meningkatkan hasil belajar, selain itu juga, pemanfaatan teknologi juga dapat memungkinkan siswa untuk mengakses berbagai sumber informasi secara lebih luas dan fleksibel melalui jaringan digital yang telah di sediakan.

Dalam perspektif teori belajar abad ke-21, terkhusus pada teori konektivisme, proses pembelajaran tidak hanya berpusat pada guru sebagai sumber utama pengetahuan siswa, tetapi juga melibatkan keterhubungan antar siswa, teknologi dan berbagai sumber informasi yang tersedia di internet. Sehingga hal ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi pada pembelajaran dapat mendukung terciptanya proses belajar mengajar yang lebih interaktif, kolaboratif, dan adaptif terhadap perkembangan zaman (Sudharsono *et al.*, 2025).

Namun demikian, pada penelitian ini juga ditemukan bahwa keterbatasan akses internet menjadi salah satu kendala yang terjadi dalam penerapan pembelajaran yang berbasis teknologi di beberapa sekolah tertentu. Oleh sebab itu, diperlukan dukungan infrastruktur teknologi yang memadai serta peningkatan literasi digital pada siswa dan guru agar pemanfaatan teknologi di pembelajaran ini dapat berjalan secara optimal serta berkelanjutan (Wijaksono & Adnyana, 2024).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh tim penulis yang telah bekerja sama dan berkontribusi dalam proses penyusunan serta penyelesaian penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pengampu mata kuliah Psikologi Digital Kependidikan yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama proses penelitian dan penulisan artikel sehingga artikel ini dapat diselesaikan dengan baik. Dan terakhir penulis sampaikan terima kasih kepada siswa yang telah bersedia menjadi responden dan meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat serta menambah wawasan.

REFERENSI

- A.Damai., Kontesa. Fauziati, E. (2025). Teori Connectivism Dan Implikasinya Terhadap Pemanfaatan E-Learning Dalam Pembelajaran Di. *Ejournal.Utp.Ac.Id*, 9(2), 117–126.
- Afriani, L., Maisyaroh, & Nurabadi, A. (2024). Menerapkan Teori Pembelajaran kognitivisme, konstruktivisme, dan teori belajar sosial Melalui Teknologi. *Proceedings Series of Educational Studies*, 185–191.
- Alam, A. (2023). Connectivism learning theory and connectivist approach in teaching and learning: a review of literature. *Bhartiyam International Journal of Education & Research*, 12(2), 1-15.
- Amalina, A. N., Afina, F. N., & Susilo, B. E. (2024, February). Pengaruh Digitalisasi Perangkat Sekolah terhadap Metode Pembelajaran Berbasis Proyek Menggunakan Teori Belajar Konstruktivisme. In PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika (pp. 541-545).
- Andy Ariyanto, E. fauziati. (2022). *Kata Kunci : Pembelajaran, Daring, Perspektif konektivisme*. 9(2), 144–153.
- Anwar, M. N., Sultan, A., Ali, F., & Hayat, S. (2024). Application of behaviorist theory in classroom instructional reforms. *Qlantic Journal of Social Sciences and Humanities*, 5(2), 341-350.
- Anwar, M. N., Sultan, A., Ali, F., & Hayat, S. (2024). Application of Behaviorist Theory in Classroom Instructional Reforms. *Qlantic Journal of Social Sciences and Humanities*, 5(2), 341–350.
- Asy'ari, N., & Indrakurniawan, M. (2025). Persepsi Peserta Didik Terhadap Pemanfaatan Quizizz Sebagai Alat Evaluasi Hasil Belajar di SDN Wonokasian 2 Sidoarjo. *Elementary School: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran ke-SD-an*, 12(2), 711-723.
- Azizah Siti Lathifah. (2024). Pemanfaatan Teknologi Digital dalam Pembelajaran Konstruktivisme: Meningkatkan Kualitas Pendidikan di Era Digital. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan (JURDIKBUD)*, 4(1), 69–76.
- Basyir, M. S., Dinana, A., & Devi, A. D. (2022). Kontribusi teori belajar kognitivisme David P. Ausubel dan Robert M. Gagne dalam proses pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Madrasah*, 7(1), 89-100.
- Dziubaniuk, O., Ivanova-Gongne, M., & Nyholm, M. (2023). Learning and teaching sustainable business in the digital era: a connectivism theory approach. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1).
- Filianti, F., Yuniarsih, T., & Meilani, R. I. (2022). Otomatisasi Pekerjaan Guru Berbasis Autocrat: Model Pendidikan Dan Pelatihan Berdasarkan Pendekatan Konektivisme. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 7(1), 44–64.

- Gantini, H., & Fauziati, E. (2021). Penanaman karakter siswa sekolah dasar melalui pembiasaan harian dalam perspektif behaviorisme. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(2), 145-152.
- Gantini, H., & Fauziati, E. (2021). Penanaman Karakter Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembiasaan Harian dalam Perspektif Behaviorisme. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(2), 145-152.
- Huda, K., & Djono, D. (2025). Mengintegrasikan Teori Pembelajaran Bermakna dan Konstruktivisme dalam Pembelajaran Sejarah di Era Digital. *Jurnal Artefak*, 12(1), 137.
- Khairanti, D., & Khairuna, K. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Berbantuan Aplikasi 3D terhadap Pemahaman Konsep pada Materi Sistem Pencernaan. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(1), 968.
- Kirana, C., Abdurrahmansyah, A., Sirozi, M., & Ahmad, N. (2025). Integrasi Teori Konektivisme Dalam Pembelajaran Digital Abad Ke 21: Model, Strategi Dan Tantangan. *Raudhah Proud To Be Professionals: Jurnal Tarbiyah Islamiyah*, 10(3), 1446-1453.
- Ma, A., & Indra Jayanti, M. (2022). Implikasi Connectivisme Sebagai Alternatif Teori Belajar Pada Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi Covid-19 Ferdiansyah,. *Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Dasar*, 6(2020), 55-64.
- Mukhlis, H., Haenilah, E. Y., Sunyono, Maulina, D., Nursafitri, L., Nurfaizal, & Noerhasmalina. (2024). Connectivism and digital age education: Insights, challenges, and future directions. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 45(3), 803-814.
- Nurlinda, E. (2022). Mengajar Matematika berbasis teori belajar konektivisme di era teknologi digital. *Journal of Matematics In Teaching and Learning*, 1(1), 28-31.
- OECD. (2021). *Pushing the frontiers with AI, blockchain, and robots*.
- Rahmanudin, I. (2023). Pendidikan Sains dan Teknologi Berbasis Teori Konektivisme dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Dar el-Ilmi: Jurnal Studi Keagamaan, Pendidikan dan Humaniora*, 10(1), 85-102.
- Shandilia, C., Ambawani, L., Meista, T., Kusuma, M., Fauziati, E., Haryanto, S., & Supriyoko, A. (2024). Perspektif Connectivisme Terhadap Penggunaan Media Gamifikasi Dalam Pembelajaran. *PROFICIO: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 636-644.
- Siti., Nurjanah Pina Indah Sayekti , Vitri Astuti, Bambang Sumardjoko, E. F. (2016). Perspektif Connectivisme Terhadap Penggunaan Media Gamifikasi Dalam Pembelajaran Di Sekolah. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(September), 1-23.
- Sudharsono, M., Kurniati, B., Nurhaliza, N., Safitri, I., & Lestari, N. A. (2025). Analisis Media Pembelajaran Digital dalam Pembelajaran Matematika terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas V SDN Sukamakmur 02. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 321-330.
- Sulaeman, S., Djollong, A. F., Nugroho, I. S., Khaerul, K., & Azis, A. A. (2024). Pendidikan Agama Islam Berbasis Paradigma Konektivisme Sebagai Corak Dan Solusi Dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(2), 294-304.
- Syaikhul Basyir Muhammad, Dinana Aqimi, & Diana Devi Aulia. (2022). Kontribusi Teori Belajar Kognitivisme David P. Ausubel dan Robert M. Gagne dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Madrasah*, 7, 89-100.
- Togatorop, F. H., Polin, B., Purba, P., Sihombing, A. H., Lahagu, K. M. S., Manik, E., Pangaribuan, F., Learning, D., Kognitif, B., Learning, A., & Instruksional, D. (2025). MEMANFAATKAN TEORI BELAJAR KOGNITIVISME UNTUK. *Jurnal Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan*, 6(1), 44-61.
- Wati, T. L. (2024). Penerapan Kurikulum Merdeka melalui Model Pembelajaran Area Berbasis Konektivisme terhadap Self-Confidence Peserta Didik Sekolah Dasar. *Metaedukasi*, 6(2), 17-24.

Angelita Mayyolanda^{1*}, Feni Lisna Sari², Fitri Anriani³, Syakira Nurul Rahmadani⁴, Nova Susanti⁵/ JPFS 9 (1)
(2026) 80-91

Wijaksono, A., & Adnyana, P. B. (2024). Peran Pendidik Dalam Menerapkan Konektivisme Terhadap Hasil Belajar Siswa: Studi Komparatif Di Berbagai Tingkat Pendidikan Kabupaten Banyuwangi. *Consilium: Education and Counseling Journal*, 5(1), 177.