



EFEKTIVITAS PLATFORM PEMBELAJARAN FISIKA ONLINE BERBASIS GOOGLE CLASSROOM DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

Hayati^{1*}, Syarifah Rahmiza Muzana², Rahmi Maulidati³

^{1,2,3}Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Abulyatama, Aceh Besar, Indonesia.

*Email korespondensi : syarifahrahmiza_fisika@abulyatama.ac.id²

Diterima Juni 2026; Disetujui Juli 2026; Dipublikasi 31 Juli 2026

Abstrak: This study aims to examine the effectiveness of Google Classroom-based online physics learning platforms in improving student learning outcomes. The method used is a literature study employing a Systematic Literature Review (SLR) approach following PRISMA guidelines, analyzing national and international journal articles from Google Scholar, Sinta, ScienceDirect, ERIC, DOAJ, Garuda, and Scopus, analyzed descriptively and qualitatively through content analysis and narrative synthesis. Findings show Google Classroom effectively improves physics learning outcomes, evidenced by higher N-Gain scores in experimental classes compared to control classes (0.425 versus 0.235) and a usage effectiveness rate of 76.43%. The platform also enhances student motivation and critical thinking, particularly when combined with Problem Based Learning and Discovery Learning. However, effectiveness is constrained by unstable internet connectivity, limited devices, low digital literacy, and inability to replace hands-on laboratory practicums. It is concluded that success depends on teachers' instructional model choices rather than technology alone, making Google Classroom most optimal as a supporting medium in blended learning combined with active models and virtual laboratories, not a full replacement for face-to-face instruction.

Keywords: Google Classroom, learning outcomes, physics learning, effectiveness, literature review.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas platform pembelajaran fisika online berbasis Google Classroom dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Metode yang digunakan adalah studi kepustakaan dengan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) mengikuti pedoman PRISMA, menganalisis artikel jurnal nasional dan internasional dari Google Scholar, Sinta, ScienceDirect, ERIC, DOAJ, Garuda, dan Scopus, yang dianalisis secara deskriptif kualitatif melalui content analysis dan narrative synthesis. Hasil kajian menunjukkan Google Classroom efektif meningkatkan hasil belajar fisika, dibuktikan nilai N-Gain kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol (0,425 dibanding 0,235) serta tingkat efektivitas penggunaan mencapai 76,43%. Platform ini juga meningkatkan motivasi dan berpikir kritis siswa, terutama saat dipadukan Problem Based Learning dan Discovery Learning. Namun, efektivitasnya dibatasi ketidakstabilan jaringan, keterbatasan perangkat, rendahnya literasi digital, serta ketidakmampuan menggantikan praktikum langsung. Disimpulkan bahwa keberhasilan Google Classroom ditentukan oleh kesesuaian model pembelajaran guru, bukan teknologi semata, sehingga paling optimal digunakan sebagai media pendukung blended learning yang dipadukan model aktif dan laboratorium virtual, bukan pengganti penuh tatap muka.

Kata kunci : Google Classroom, hasil belajar, pembelajaran fisika, efektivitas, literature review

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada era digital membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan. Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran agar lebih efektif, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Basilaia & Kvavadze, 2020). Platform pembelajaran digital seperti Google Classroom menawarkan solusi inovatif yang dapat meningkatkan aksesibilitas dan interaktivitas proses pembelajaran di sekolah, Google Classroom merupakan platform pembelajaran berbasis cloud yang memungkinkan guru dan siswa berinteraksi secara virtual dengan mudah dan efisien. Platform ini menyediakan berbagai fitur menarik seperti penyimpanan materi pembelajaran, pengumpulan tugas secara digital, komunikasi real-time antara guru dan siswa, serta fitur penilaian yang terintegrasi (Iftakhar, 2016). Dalam konteks pembelajaran jarak jauh atau pembelajaran hibrida, Google Classroom telah menjadi alat yang sangat relevan dan bermanfaat untuk mendukung proses pendidikan di berbagai jenjang sekolah. Platform pembelajaran digital seperti Google Classroom menawarkan solusi inovatif yang dapat meningkatkan aksesibilitas dan interaktivitas proses pembelajaran, Google Classroom menawarkan berbagai fitur yang berguna dalam pembelajaran online, seperti pengumuman kelas, tugas, dan diskusi kelas (Rachmawati & Setiawan, 2020).

Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi tersebut adalah penggunaan platform pembelajaran online dalam kegiatan belajar mengajar. Pada mata pelajaran fisika, penggunaan teknologi pembelajaran sangat diperlukan karena fisika merupakan mata pelajaran yang mempelajari konsep, teori, dan perhitungan yang bersifat abstrak sehingga sering dianggap sulit oleh siswa, pendekatan berbasis teknologi untuk membantu memvisualisasikan konsep dan memperkuat keterlibatan peserta didik (Kua, 2021) namun, meskipun pembelajaran online memiliki kelebihan, metode ini juga memiliki beberapa tantangan. Beberapa siswa mungkin mengalami kesulitan untuk disiplin diri dalam mengatur waktu belajar mereka sendiri dan memerlukan dukungan yang lebih dari guru dan orang tua (Ulimaz, 2021) metode pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk mengakses bahan belajar kapan saja dan di mana saja, selama mereka memiliki koneksi internet dan perangkat yang memadai. Pembelajaran online juga memberikan fleksibilitas kepada siswa untuk menentukan tempo belajar mereka sendiri, dan tidak terbatas oleh jadwal atau lokasi kelas tradisional (Pratiwi & Kusuma, 2021) penggunaan Google Classroom dalam pembelajaran fisika juga didukung oleh beberapa penelitian terdahulu. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Google Classroom secara efektif dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada berbagai mata pelajaran, seperti fisika, bahasa Inggris, matematika, dan sains ((Huang et al., 2021) (Kuo et al., 2014); (Muniandy et al., 2020).

Penelitian tersebut sejalan dengan penelitian (Widodo & Suyatno, 20 C.E.) menjelaskan bahwa penggunaan platform berbasis google classroom sebagai media pembelajaran online dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Dalam berbagai mata pelajaran. Salah satu alasan mengapa Google Classroom dapat meningkatkan hasil belajar siswa adalah karena platform ini menyediakan akses yang mudah dan terorganisir untuk bahan belajar. Namun, penting untuk diingat bahwa efektivitas penggunaan Google Classroom dalam meningkatkan hasil belajar siswa

tergantung pada bagaimana guru menggunakan platform tersebut (Yustina & Supriyadi, 2020) salah satu faktor yang mempengaruhi peningkatan hasil belajar adalah kemampuan guru dalam menyusun materi dan tugas yang tepat sesuai dengan tingkat kemampuan dan kebutuhan siswa. Berdasarkan pendapat para ahli, dan penelitian terdahulu tersebut, dapat diketahui bahwa rendahnya hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika disebabkan oleh pembelajaran yang masih konvensional dan kurang memanfaatkan teknologi. Oleh karena itu, penggunaan platform pembelajaran fisika online berbasis Google Classroom diharapkan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui pembelajaran yang lebih menarik, fleksibel, dan interaktif.

KAJIAN PUSTAKA

Technology Acceptance Model (TAM)

Technology Acceptance Model (TAM) dikembangkan oleh (Davis, 1989), model ini menjelaskan penerimaan pengguna terhadap teknologi melalui dua faktor utama: persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) dan persepsi kegunaan (*perceived usefulness*). Semakin mudah dan bermanfaat sebuah platform dirasakan pengguna, semakin tinggi pula minat penggunaannya secara berkelanjutan (Rahmawati & Narsa, 2019) teori ini relevan untuk menjelaskan mengapa penerimaan Google Classroom oleh guru dan siswa dipengaruhi oleh kemudahan akses fitur serta manfaat yang dirasakan dalam mendukung proses belajar.

Teori Konstruktivisme

Teori Konstruktivisme dikembangkan oleh (Levs.vygotsky, 1978), teori ini menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh siswa melalui pengalaman, refleksi, dan interaksi, bukan sekadar diterima secara pasif dari guru (Bustomi & Astuti, 2024)). (Piaget, 1952) menitik beratkan pada interaksi individu dengan objek nyata, sedangkan menekankan peran interaksi sosial dan lingkungan dalam membentuk pengetahuan. Teori ini melandasi model pembelajaran aktif seperti *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* ketika dipadukan dengan Google Classroom, mendorong siswa membangun pemahaman konsep fisika secara mandiri dan bermakna.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kepustakaan (*literature review*) dengan metode *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengkaji efektivitas platform pembelajaran fisika online dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang bersumber dari artikel jurnal ilmiah nasional dan internasional yang diperoleh melalui basis data akademik seperti Google Scholar, Sinta, ScienceDirect, ERIC, DOAJ, Garuda, dan Scopus, dengan menggunakan kombinasi kata kunci seperti "platform pembelajaran fisika online", "efektivitas media pembelajaran online", "online learning physics", dan "student learning outcomes" yang dikombinasikan menggunakan operator Boolean AND/OR untuk memperoleh hasil pencarian yang relevan. Artikel yang digunakan dipilih berdasarkan kriteria inklusi, yaitu dipublikasikan dalam kurun waktu sepuluh tahun terakhir, membahas secara spesifik penggunaan platform atau media pembelajaran fisika berbasis online, melaporkan data terkait hasil belajar atau pemahaman konsep siswa, serta merupakan

artikel dari jurnal terindeks dan tersedia secara lengkap (*full text*). Sebaliknya, artikel yang berupa opini atau editorial, tidak melalui proses *peer review*, tidak membahas mata pelajaran fisika secara spesifik, bersifat duplikat, atau tidak dapat diakses secara penuh dikeluarkan dari proses analisis.

Proses seleksi artikel dilakukan melalui empat tahap mengikuti pedoman prisma, yaitu identifikasi artikel melalui pencarian awal pada berbagai basis data, penyaringan berdasarkan judul dan abstrak untuk menghilangkan duplikasi dan artikel yang tidak relevan, penilaian kelayakan melalui pembacaan naskah secara menyeluruh, hingga penetapan artikel akhir yang memenuhi seluruh kriteria untuk dianalisis lebih lanjut. Setiap artikel yang terpilih kemudian diekstraksi informasinya, meliputi nama penulis dan tahun publikasi, judul penelitian, jenis platform pembelajaran online yang digunakan, metode penelitian asli, subjek atau populasi penelitian, variabel hasil belajar yang diukur, serta temuan dan kesimpulan utama dari masing-masing artikel. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan teknik *content analysis* dan *narrative synthesis*, melalui tahapan reduksi data untuk merangkum poin-poin penting dari setiap artikel, kategorisasi atau pengodean tematik untuk mengelompokkan temuan berdasarkan tema seperti jenis platform, metode pembelajaran, tingkat efektivitas, serta faktor pendukung dan penghambat, dilanjutkan dengan sintesis temuan untuk membandingkan dan mengintegrasikan hasil dari berbagai artikel, hingga penarikan kesimpulan mengenai efektivitas platform pembelajaran fisika online terhadap peningkatan hasil belajar siswa berdasarkan bukti-bukti yang diperoleh dari literatur yang telah dianalisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil sintesis dari berbagai penelitian, penggunaan Google Classroom dalam pembelajaran fisika menunjukkan efektivitas yang baik dan dapat dikelompokkan ke dalam tiga aspek utama, yaitu peningkatan hasil belajar, peningkatan motivasi serta kemampuan berpikir kritis, dan keterbatasan dalam penggunaannya. Pada aspek hasil belajar, sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa Google Classroom mampu meningkatkan pencapaian akademik siswa. Platform ini mendukung proses pembelajaran yang lebih terstruktur melalui penyampaian materi, pengelolaan tugas, pemberian umpan balik, serta komunikasi antara guru dan siswa. Kemudahan akses terhadap materi juga memungkinkan siswa belajar secara mandiri sesuai kebutuhan sehingga pemahaman konsep fisika menjadi lebih baik. Pada aspek motivasi dan kemampuan berpikir kritis, penggunaan Google Classroom memberikan dampak positif terhadap keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Fitur-fitur yang tersedia mendorong siswa untuk lebih aktif dalam berdiskusi, mengerjakan tugas, dan mengikuti kegiatan pembelajaran. Selain itu, penerapan model pembelajaran yang dipadukan dengan Google Classroom mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui aktivitas pembelajaran yang lebih interaktif dan berpusat pada siswa.

Meskipun demikian, kajian literatur juga menunjukkan beberapa keterbatasan dalam penggunaan Google Classroom. Platform ini belum mampu menggantikan kegiatan praktikum fisika yang memerlukan pengalaman eksperimen secara langsung. Selain itu, efektivitas pembelajaran masih dipengaruhi oleh ketersediaan jaringan internet, perangkat yang memadai, serta kebutuhan siswa terhadap penjelasan langsung dari guru, terutama untuk

memahami konsep-konsep fisika yang bersifat abstrak. Oleh karena itu, penggunaan Google Classroom akan lebih optimal apabila dipadukan dengan media atau aplikasi pendukung praktikum virtual serta diterapkan dalam pembelajaran yang mengombinasikan kegiatan daring dan tatap muka. Secara keseluruhan, hasil kajian literatur menunjukkan bahwa Google Classroom merupakan platform yang efektif dalam mendukung pembelajaran fisika. Penggunaannya memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan hasil belajar, motivasi belajar, dan kemampuan berpikir kritis siswa, meskipun masih memiliki keterbatasan pada pelaksanaan praktikum dan interaksi pembelajaran secara langsung.

Tabel 1. Literatur Riview Jurnal

Nama pengarang	Tujuan penelitian	Desain dan metode pengambilan data	Temuan
Nopriyeni et al (2022)	Mengetahui efektivitas pembelajaran daring berbasis Google Classroom selama pandemi Covid-19 ditinjau dari minat dan hasil belajar siswa SMA Negeri 02 Bengkulu Utara.	metode survei dengan pendekatan kuantitatif. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA.	Google Classroom terbukti efektif meningkatkan minat dan hasil belajar siswa serta mendukung pembelajaran daring.
Al-Marooof & Al Emran (2018)	Mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi penerimaan mahasiswa terhadap penggunaan Google Classroom sebagai platform pembelajaran digital serta menganalisis kesiapan pengguna dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran daring.	menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian survei. Data dikumpulkan melalui kuesioner yang diberikan kepada mahasiswa	Menunjukkan bahwa penerimaan Google Classroom dipengaruhi oleh persepsi kemudahan penggunaan dan manfaat yang dirasakan pengguna.
Hidayat & Noeraida (2020)	Mendeskripsikan pengalaman dan kendala yang dialami dalam pelaksanaan pembelajaran daring, termasuk hambatan yang berkaitan dengan perangkat teknologi dan kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran berbasis digital	Menggunakan metode deskriptif kualitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi terhadap pelaksanaan pembelajaran daring serta pengalaman pengguna selama proses pembelajaran berlangsung.	menemukan bahwa salah satu hambatan utama pembelajaran daring adalah keterbatasan fasilitas pendukung, seperti kepemilikan perangkat dan kualitas akses internet.
Muliyana S. et.al (2021)	untuk mengetahui pengaruh dari suatu perlakuan yang diberikan yaitu penggunaan Google Classroom, Google Meet dan WhatsApp terhadap hasil belajar siswa.	Desain penelitian ini menggunakan kelas eksperimen dan kelas replikasi dengan one group pretest-posttest design	menunjukkan adanya konsistensi dalam perlakuan yang diberikan terhadap hasil belajar siswa
Madaling et.al (2023)	untuk mengkaji efektivitas penggunaan Google Classroom terhadap hasil belajar	Penelitian ini menggunakan studi literatur dengan cara melakukan pencarian jurnal dan artikel terkait melalui database online yang berfokus pada penggunaan Google Classroom sebagai media pembelajaran jarak jauh.	menunjukkan bahwa penggunaan Google Classroom efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Penggunaan Google Classroom memberikan banyak manfaat, seperti memudahkan komunikasi antara guru dan siswa, mempercepat proses penilaian, dan

			memperkaya materi pembelajaran dengan fitur-fitur seperti video dan gambar.
Nurul F.A (2022)	untuk mengetahui dan menganalisis penggunaan aplikasi google classroom dalam proses pembelajaran	penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan wawancara, dan observasi.	menunjukkan bahwa aplikasi google classroom merupakan media pembelajaran yang sangat fleksibel tempat maupun waktu.
Diana T (2021)	untuk mengetahui efektifitas penggunaan google classroom sebagai media pembelajaran daring terhadap hasil belajar peserta didik	Metode pengambilan data dilakukan melalui studi literatur dengan menelaah artikel penelitian yang relevan mengenai efektivitas penggunaan Google Classroom dalam pembelajaran. Data diperoleh dari hasil analisis isi artikel yang mencakup tujuan, metode, dan temuan penelitian.	penggunaan google classroom dapat digunakan secara efektif dalam kegiatan belajar mengajar dengan presentase 76,43%. Kemudian efektifitas google classroom dan motivasi belajar mempengaruhi hasil belajar secara positif dan signifikan.
Andira P et.al (2020)	untuk mengetahui keefektifan penerapan Virtual Class dengan Google Classroom dalam pembelajaran fisika dimasa pandemi Covid-19.	Metode yang digunakan berupa pengisian angket melalui Google Form pada Siswa SMP kelas VII-IX	bahwa Google Classroom kurang efektif dalam pembelajaran fisika, akan tetapi sudah efektif dalam pembelajaran virtual class dan dapat digunakan sebagai aplikasi pembelajaran dimasa pandemi Covid-19.
Lilik S.W (2022)	untuk mengetahui penerapan metode Problem Based Learning menggunakan aplikasi Google Classroom dan Zoom dalam peningkatan hasil belajar	Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Survei dilakukan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari dua pertemuan meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi	Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar fisika siswa kelas XII MIPA-1 SMAN Terpadu Unggulan 1 Tana Tidung mengalami peningkatan setelah penerapan metode Problem Based Learning menggunakan aplikasi Google Classroom
Mustakim C.S et.al (2024)	Untuk mengetahui Pengaruh yang signifikan Pembelajaran Online Menggunakan Google Classroom Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika	Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket dan wawancara secara online dalam format google form.	menyatakan bahwa Pembelajaran menggunakan google classroom pada siswa di tengah pandemic Covid-19 membantu dalam pembelajaran dan pemahaman materi pelajaran fisika, sedangkan dalam kegiatan praktikum dirasakan kurang efektif

Bangun S 2019	mendeskripsi proses pembelajaran daring (on line) mata pelajaran Fisika dengan menerapkan penggunaan LMS (learning management system) google classroom dan quiper, 2)	menggunakan penelitian tindakan kelas yang dirancang melalui dua siklus dengan prosedur perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi dalam tiap-tiap siklus. Kegiatan penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2019/2020	Penerapan pembelajaran daring menggunakan Learning Management System (google classroom dan quiper) dapat meningkatkan hasil belajar fisika pada materi gerak harmonis siswa kelas X MIPA
Nurul F et. al 2022	untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran google classroom terhadap hasil belajar siswa di SMAN 2 Bantaeng.	pre-ekperimen dengan desain One-Group Pretest Posttest Design	bahwa terdapat pengaruh media pembelajaran google classroom terhadap hasil belajar siswa di SMAN 2 Bantaeng.
Sultan H,et. al 2025	untuk menganalisis efektivitas penggunaan Google Classroom terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di SMK Negeri 2 Rambah.	Pre-eksperimen dengan desain pretest-posttest satu kelompok dan melibatkan 25 siswa kelas XII sebagai sampel.	menunjukkan bahwa rata-rata N-Gain pada kelas eksperimen sebesar 0,425 (kategori sedang), lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 0,235, yang mengindikasikan peningkatan hasil belajar melalui Google Classroom
Septina S.L et al 2022	untuk mengetahui efektifitas penggunaan aplikasi google classroom dalam pembelajaran fisika selama masa pandemi COVID-19	menggunakan metode penelitian kuantitatif deskriptif. Instrumen penelitian yang digunakan berupa kuesioner yang diberikan kepada siswa sebanyak 60 orang yang terdiri dari kelas X dan kelas XI.	menunjukkan bahwa sebanyak 61,85% siswa menyatakan setuju mudah dalam pemahaman materi/teori pembelajaran dengan menggunakan google classroom, 72,5% siswa menyetujui kemudahan mengakses aplikasi google classroom.

Perkembangan teknologi digital dalam dunia pendidikan telah membawa perubahan besar terhadap cara guru menyampaikan materi dan cara siswa mengakses proses belajar. Salah satu platform yang banyak dimanfaatkan dalam konteks ini adalah Google Classroom, yang menawarkan kemudahan pengelolaan kelas secara daring tanpa menghilangkan unsur interaksi antara guru dan siswa. Dalam pembelajaran fisika, yang selama ini dikenal menuntut pemahaman konsep secara mendalam, kemampuan menghubungkan rumus dengan fenomena nyata, serta ketekunan dalam berlatih menyelesaikan soal, kehadiran platform semacam ini membuka peluang baru bagi siswa untuk belajar dengan cara yang lebih fleksibel dibandingkan metode konvensional yang selama ini terbatas pada ruang dan waktu tatap muka.

Efektivitas Google Classroom Dalam Peningkatan Hasil Belajar Fisika

Berdasarkan hasil artikel yang direview, Google Classroom terbukti efektif dalam pembelajaran fisika, terutama dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Platform ini memberikan kemudahan bagi guru dalam mengelola pembelajaran, membagikan materi, memberikan tugas, serta memfasilitasi komunikasi dengan siswa.

Efektivitas Platfrom Pembelajaran...

(Hayati, Muzana & Rahmi, 2026)

Bagi siswa, fleksibilitas untuk mengakses materi kapan saja memungkinkan mereka mengulang kembali konsep-konsep fisika yang belum dipahami sehingga proses belajar menjadi lebih mandiri. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar pada kelas yang menggunakan Google Classroom dibandingkan pembelajaran konvensional. (Hasibuan et al., 2025) melaporkan bahwa kelas eksperimen memperoleh nilai *N-Gain* yang lebih tinggi daripada kelas kontrol, yang menunjukkan bahwa penggunaan Google Classroom memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan pemahaman siswa. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian (Nopriyeni et al., 2022) yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis Google Classroom memiliki tingkat efektivitas yang cukup baik dengan sebagian besar siswa mampu mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Meskipun menggunakan indikator yang berbeda, kedua penelitian tersebut sama-sama menunjukkan bahwa Google Classroom mampu meningkatkan capaian belajar siswa.

Namun, efektivitas Google Classroom tidak hanya bergantung pada penggunaan platform itu sendiri. (Muliyana et al., 2021) menemukan bahwa hasil belajar menjadi lebih baik ketika Google Classroom dipadukan dengan model pembelajaran inkuiri. Hasil ini menunjukkan bahwa teknologi berfungsi sebagai media pendukung, sedangkan keberhasilan pembelajaran tetap dipengaruhi oleh strategi pembelajaran yang diterapkan guru. Dengan kata lain, Google Classroom akan memberikan hasil yang lebih optimal apabila digunakan untuk mendukung aktivitas belajar yang melibatkan siswa secara aktif. Di sisi lain, tidak semua penelitian menunjukkan bahwa Google Classroom dapat memenuhi seluruh kebutuhan pembelajaran fisika (Permata & Bhakti, 2020) menyatakan bahwa platform ini kurang efektif apabila digunakan sebagai satu-satunya media pembelajaran, terutama karena materi fisika yang bersifat abstrak masih memerlukan penjelasan langsung dari guru. Selain itu, kegiatan praktikum juga belum dapat sepenuhnya difasilitasi melalui Google Classroom sehingga tetap diperlukan pembelajaran tatap muka atau dukungan laboratorium virtual.

Berdasarkan perbandingan beberapa penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa Google Classroom efektif dalam pembelajaran fisika, terutama dalam meningkatkan hasil belajar siswa dan mendukung proses pembelajaran yang lebih fleksibel. Namun, efektivitas tersebut akan lebih optimal apabila dipadukan dengan model pembelajaran yang aktif serta didukung oleh kegiatan praktikum, sehingga pembelajaran fisika dapat berlangsung secara lebih menyeluruh.

Keunggulan Google Classroom

Google Classroom memiliki beberapa keunggulan yang mendukung efektivitas pembelajaran fisika. Salah satu keunggulannya adalah mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini menunjukkan bahwa fleksibilitas dalam mengakses materi dan mengulang pembelajaran membantu siswa memahami konsep fisika secara lebih optimal. Keunggulan lainnya adalah kemudahan dalam mengelola proses pembelajaran. (Madaling et al., 2023) menjelaskan bahwa Google Classroom memudahkan guru dalam membagikan materi, memberikan tugas, melakukan penilaian, serta memfasilitasi komunikasi dengan siswa melalui satu platform. Dengan demikian, proses pembelajaran menjadi lebih terorganisasi dan efisien, sementara siswa dapat mengakses seluruh materi pembelajaran secara lebih mudah.

Selain itu, Google Classroom juga mampu meningkatkan kemandirian dan keaktifan belajar siswa. bahwa penggunaan platform ini meningkatkan motivasi belajar siswa karena memberikan keleluasaan untuk belajar sesuai dengan waktu dan kecepatan masing-masing. Fleksibilitas tersebut mendorong siswa lebih aktif mencari informasi, mengulang materi, dan berpartisipasi dalam proses pembelajaran sehingga tercipta pembelajaran yang lebih berpusat pada siswa.

Kendala dalam Penerapan Google Classroom pada Pembelajaran Fisika

Meskipun Google Classroom memberikan berbagai kemudahan dalam mendukung pembelajaran fisika secara digital, penerapannya masih menghadapi beberapa kendala yang dapat memengaruhi efektivitas proses pembelajaran. Kendala tersebut tidak hanya berasal dari aspek teknis, tetapi juga berkaitan dengan kesiapan siswa dalam menggunakan teknologi serta karakteristik pembelajaran fisika yang membutuhkan pengalaman langsung melalui kegiatan eksperimen. Berdasarkan hasil kajian beberapa penelitian, ditemukan bahwa keterbatasan jaringan internet, perangkat yang dimiliki siswa, kemampuan literasi digital, serta kesulitan pelaksanaan praktikum menjadi faktor yang perlu diperhatikan dalam penerapan pembelajaran berbasis Google Classroom. Penelitian (Al-Marooof & Al-Emran, 2018) menunjukkan bahwa salah satu faktor yang memengaruhi keberhasilan penggunaan platform pembelajaran digital adalah kesiapan infrastruktur teknologi, terutama ketersediaan akses internet yang memadai. Dalam penerapan Google Classroom, koneksi internet yang tidak stabil dapat menghambat siswa dalam mengakses materi, mengunduh bahan pembelajaran, mengirim tugas, maupun mengikuti aktivitas pembelajaran secara daring. Kondisi tersebut menjadi permasalahan terutama bagi siswa yang berada di wilayah dengan kualitas jaringan yang kurang baik. Hambatan koneksi menyebabkan proses pembelajaran tidak berjalan secara optimal karena siswa tidak selalu dapat mengikuti pembelajaran pada waktu yang sama dengan siswa lainnya. Selain itu, gangguan jaringan juga dapat mengurangi interaksi antara guru dan siswa sehingga komunikasi yang seharusnya menjadi salah satu keunggulan pembelajaran digital menjadi kurang maksimal.

Selain kendala jaringan, keterbatasan perangkat juga menjadi faktor yang memengaruhi keberlangsungan pembelajaran menggunakan Google Classroom. (Hidayat & Noeraida, 2020) menjelaskan bahwa keterbatasan kepemilikan perangkat seperti smartphone, laptop, atau komputer dapat menjadi hambatan dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi. Tidak semua siswa memiliki perangkat pribadi yang mendukung pembelajaran daring, sehingga sebagian harus menggunakan perangkat secara bergantian dengan anggota keluarga lainnya. Kondisi tersebut menyebabkan siswa mengalami keterlambatan dalam mengakses materi maupun mengumpulkan tugas. Dalam pembelajaran fisika, keterbatasan perangkat juga dapat mengurangi kesempatan siswa untuk menggunakan media pendukung seperti simulasi fisika, video eksperimen, atau aplikasi laboratorium virtual yang membutuhkan perangkat dengan kemampuan tertentu. Akibatnya, pengalaman belajar yang seharusnya lebih interaktif menjadi terbatas hanya pada penyampaian materi secara sederhana. Selain faktor teknis, rendahnya literasi digital juga menjadi tantangan dalam penerapan Google Classroom. Sebagian siswa maupun guru masih mengalami kesulitan dalam menggunakan fitur-fitur pembelajaran digital, seperti mengunggah tugas, mengikuti diskusi daring, mengelola dokumen, atau memanfaatkan sumber belajar digital

Efektivitas Platfrom Pembelajaran...

secara mandiri. Rendahnya literasi digital menyebabkan penggunaan Google Classroom terkadang hanya terbatas sebagai tempat mengirim tugas, bukan sebagai ruang pembelajaran interaktif yang mampu mendukung pemahaman konsep fisika secara lebih mendalam. Oleh karena itu, diperlukan pendampingan dan peningkatan kemampuan digital agar pengguna dapat memanfaatkan seluruh fitur yang tersedia secara optimal.

Selain kendala dalam aspek teknologi, pembelajaran fisika juga menghadapi tantangan khusus berkaitan dengan kegiatan praktikum. Fisika merupakan bidang ilmu yang tidak hanya membutuhkan pemahaman teori, tetapi juga pengalaman mengamati fenomena, melakukan pengukuran, menggunakan alat, dan menganalisis hasil percobaan secara langsung. Google Classroom dapat membantu menyediakan materi praktikum berupa video atau panduan eksperimen, tetapi belum sepenuhnya mampu menggantikan pengalaman praktikum secara nyata. Keterbatasan ini menyebabkan siswa kurang memperoleh kesempatan untuk mengembangkan keterampilan proses sains seperti mengamati, mencoba, mengukur, dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil eksperimen langsung. Oleh sebab itu, penggunaan Google Classroom perlu dikombinasikan dengan media lain seperti laboratorium virtual, simulasi interaktif, atau kegiatan praktikum langsung apabila kondisi memungkinkan. Berdasarkan hasil kajian dari beberapa penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan Google Classroom dalam pembelajaran fisika masih menghadapi beberapa kendala utama, yaitu ketidakstabilan koneksi internet, keterbatasan perangkat yang dimiliki siswa, rendahnya literasi digital, serta keterbatasan dalam pelaksanaan praktikum secara langsung. Kendala-kendala tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan pembelajaran berbasis Google Classroom tidak hanya bergantung pada ketersediaan teknologi, tetapi juga dipengaruhi oleh kesiapan infrastruktur, kemampuan pengguna, dan strategi guru dalam mengombinasikan pembelajaran digital dengan kegiatan pembelajaran fisika yang bersifat eksperimen.

Analisis dan keterkaitannya dengan teori

Penggunaan Google Classroom dalam pembelajaran fisika dapat dianalisis melalui teori pembelajaran berbasis teknologi dan teori konstruktivisme. Berdasarkan teori pembelajaran berbasis teknologi, penggunaan media digital dalam proses pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyampaian informasi, tetapi juga sebagai lingkungan belajar yang mampu mendukung interaksi, kolaborasi, serta akses terhadap sumber belajar secara lebih luas. Google Classroom menyediakan ruang bagi siswa untuk memperoleh materi, mengakses sumber tambahan, mengerjakan tugas, serta melakukan komunikasi dengan guru sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung lebih fleksibel dan tidak hanya bergantung pada kegiatan tatap muka di kelas. Dalam perspektif konstruktivisme, pembelajaran terjadi ketika siswa secara aktif membangun pemahamannya melalui pengalaman, interaksi, dan proses menemukan konsep. Hal tersebut sangat berkaitan dengan karakteristik pembelajaran fisika yang membutuhkan kemampuan menghubungkan konsep dengan fenomena nyata serta melakukan proses berpikir secara mendalam. Google Classroom dapat mendukung proses konstruksi pengetahuan karena siswa memiliki kesempatan untuk mempelajari materi secara mandiri, berdiskusi, menerima umpan balik, serta melakukan evaluasi terhadap pemahamannya sendiri.

Dengan demikian, teknologi berperan sebagai pendukung yang menciptakan lingkungan belajar aktif,

sedangkan siswa tetap menjadi pusat dalam proses pembentukan pengetahuan. Keterkaitan antara Google Classroom dengan pembelajaran konstruktivisme diperkuat oleh penelitian (Wahyurini, 2022) yang menunjukkan bahwa penerapan Problem Based Learning berbantuan Google Classroom mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Model Problem Based Learning memiliki kesesuaian dengan teori konstruktivisme karena siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga terlibat dalam proses memecahkan masalah dan menemukan konsep berdasarkan pengalaman belajar yang diberikan. Dalam penelitian tersebut, Google Classroom berperan sebagai media pendukung yang membantu menyediakan materi, mengatur aktivitas pembelajaran, serta memfasilitasi komunikasi selama proses pemecahan masalah berlangsung. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar tidak hanya disebabkan oleh penggunaan teknologi, tetapi juga karena adanya strategi pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif siswa.

Hasil serupa juga ditemukan dalam penelitian (Fadhilah et al., 2022) yang menunjukkan bahwa penggunaan Discovery Learning berbantuan Google Classroom dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pembelajaran Discovery Learning memiliki hubungan erat dengan pendekatan konstruktivisme karena siswa diarahkan untuk menemukan konsep melalui proses pengamatan, analisis, dan penarikan kesimpulan. Dalam konteks pembelajaran fisika, pendekatan tersebut membantu siswa memahami konsep yang abstrak melalui proses berpikir ilmiah. Keberadaan Google Classroom mendukung proses tersebut dengan menyediakan sumber belajar dan ruang interaksi yang memungkinkan siswa melakukan eksplorasi secara lebih fleksibel. Selain meningkatkan pemahaman konsep, penggunaan Google Classroom juga berkaitan dengan pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi, (Fadhilah et al., 2022) menemukan bahwa siswa pada kelas yang menggunakan pembelajaran berbantuan Google Classroom memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Temuan ini menunjukkan bahwa teknologi digital dapat mendukung pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada hasil akhir berupa nilai, tetapi juga pada proses berpikir siswa. Kemampuan berpikir kritis dalam fisika menjadi aspek penting karena siswa perlu menganalisis fenomena, memahami hubungan antarvariabel, serta menyelesaikan permasalahan berdasarkan konsep ilmiah.

Meskipun beberapa penelitian menunjukkan hasil yang positif, terdapat penelitian yang memberikan temuan berbeda mengenai keterbatasan penggunaan Google Classroom. (Lumbantobing et al., 2022) menyatakan bahwa meskipun Google Classroom membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran, platform tersebut belum mampu mendukung kegiatan praktikum secara optimal. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis teknologi memiliki keterbatasan terutama pada mata pelajaran fisika yang membutuhkan pengalaman langsung melalui eksperimen dan pengamatan. Berbeda dengan penelitian (Wahyurini, 2022), dan (Amin, 2022) yang menunjukkan peningkatan kemampuan belajar melalui integrasi model pembelajaran aktif dengan Google Classroom, berdasarkan perbandingan beberapa penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa Google Classroom mampu meningkatkan hasil belajar fisika karena sesuai dengan prinsip pembelajaran berbasis teknologi dan konstruktivisme. Google Classroom memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif, mengakses sumber belajar secara fleksibel, serta membangun pemahaman melalui berbagai aktivitas pembelajaran. Namun, efektivitasnya sangat dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan guru.

Efektivitas Platform Pembelajaran...

(Hayati, Muzana & Rahmi, 2026)

Penggunaan Google Classroom akan memberikan hasil yang lebih optimal apabila dikombinasikan dengan pendekatan pembelajaran aktif seperti Problem Based Learning dan Discovery Learning, serta tetap dilengkapi dengan kegiatan praktikum untuk memenuhi karakteristik pembelajaran fisika.

Analisis Hasil Serta Implikasinya

Berdasarkan hasil kajian berbagai penelitian mengenai penggunaan Google Classroom dalam pembelajaran fisika, dapat diketahui bahwa platform ini memiliki implikasi positif sebagai salah satu alternatif media pembelajaran, baik dalam pembelajaran daring maupun *blended learning*. Google Classroom mampu menyediakan lingkungan belajar digital yang mendukung proses penyampaian materi, interaksi antara guru dan siswa, pengelolaan tugas, serta evaluasi pembelajaran secara lebih fleksibel. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran fisika tidak hanya menjadi solusi ketika pembelajaran tidak dapat dilakukan secara tatap muka, tetapi juga dapat menjadi pelengkap dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas. Dalam pembelajaran fisika, Google Classroom memberikan peluang bagi siswa untuk memperoleh pengalaman belajar yang lebih fleksibel karena materi dapat diakses kembali kapan saja sesuai kebutuhan belajar. Karakteristik pembelajaran fisika yang membutuhkan pemahaman konsep secara bertahap, latihan soal secara berulang, serta kemampuan menghubungkan konsep dengan fenomena nyata dapat didukung melalui penyediaan materi digital, video pembelajaran, dan sumber belajar tambahan yang tersedia dalam platform tersebut. Hasil penelitian (Hasibuan dkk,2025) menunjukkan bahwa penggunaan Google Classroom mampu meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan pembelajaran konvensional.

Hal ini menunjukkan bahwa Google Classroom dapat menjadi media pendukung yang membantu siswa memahami materi fisika melalui proses belajar yang lebih mandiri dan berkelanjutan. Bagi guru, penggunaan Google Classroom memberikan manfaat dalam mempermudah pengelolaan pembelajaran fisika. Guru dapat menyusun materi secara sistematis, membagikan bahan ajar, memberikan tugas, melakukan penilaian, serta memberikan umpan balik kepada siswa melalui satu platform. (Madaling, 2023) menjelaskan bahwa Google Classroom membantu meningkatkan kemudahan komunikasi antara guru dan siswa serta mendukung pengelolaan tugas dan proses evaluasi pembelajaran. Dengan demikian, penggunaan Google Classroom dapat membantu guru menghemat waktu dalam administrasi pembelajaran sekaligus memberikan kesempatan untuk lebih fokus dalam merancang strategi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Selain membantu guru, Google Classroom juga memberikan manfaat bagi siswa dalam meningkatkan kemandirian dan keterlibatan selama proses pembelajaran. Melalui platform ini, siswa dapat mengulang materi yang belum dipahami, berdiskusi dengan guru maupun teman, serta mengatur waktu belajar sesuai kemampuan masing-masing. Kondisi tersebut mendukung perubahan pola belajar siswa dari yang sebelumnya hanya menerima informasi dari guru menjadi lebih aktif dalam mencari, memahami, dan mengevaluasi informasi yang diperoleh.

Namun, implikasi penelitian ini juga menunjukkan bahwa penggunaan Google Classroom akan memberikan hasil yang lebih optimal apabila dikombinasikan dengan model pembelajaran yang sesuai. Penelitian (Muliwana,2021), (Wahyurini, 2022), dan (Fadhilah et al.,2022) menunjukkan bahwa integrasi Google

Classroom dengan model pembelajaran seperti inkuiri, *Problem Based Learning*, dan *Discovery Learning* mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan pembelajaran berbasis teknologi tidak hanya ditentukan oleh penggunaan platform digital, tetapi juga oleh kemampuan guru dalam memilih pendekatan pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif dalam membangun pemahaman konsep fisika. Dalam penerapannya, Google Classroom lebih tepat digunakan sebagai media pendukung dalam sistem *blended learning* dibandingkan sebagai pengganti penuh pembelajaran tatap muka. Hal ini disebabkan karena pembelajaran fisika memiliki karakteristik yang tidak hanya membutuhkan pemahaman teori, tetapi juga pengalaman melakukan pengamatan dan eksperimen. (Permata & Bhakti, 2020) menjelaskan bahwa Google Classroom belum sepenuhnya efektif apabila digunakan sebagai satu-satunya media pembelajaran karena siswa tetap membutuhkan penjelasan langsung dari guru, terutama pada materi fisika yang bersifat abstrak. Selain itu, (Siagian, 2025) menunjukkan bahwa Google Classroom masih memiliki keterbatasan dalam mendukung kegiatan praktikum. Oleh karena itu, penggunaan Google Classroom perlu dipadukan dengan kegiatan pembelajaran langsung atau media pendukung lain seperti simulasi dan laboratorium virtual agar tujuan pembelajaran fisika dapat tercapai secara menyeluruh.

Dengan demikian, hasil kajian ini memberikan implikasi bahwa Google Classroom dapat dijadikan sebagai alternatif media pembelajaran fisika yang mendukung pembelajaran daring maupun *blended learning*. Bagi guru, platform ini memberikan kemudahan dalam mengelola pembelajaran, meningkatkan komunikasi, serta melakukan evaluasi secara lebih efektif. Bagi siswa, Google Classroom memberikan kesempatan untuk belajar secara fleksibel, mandiri, dan aktif dalam memahami konsep fisika. Meskipun demikian, penerapannya tetap memerlukan strategi pembelajaran yang tepat serta dukungan kegiatan praktikum agar pembelajaran fisika tidak hanya berfokus pada penyampaian materi, tetapi juga mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan proses sains siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas platform pembelajaran fisika online berbasis Google Classroom dalam meningkatkan hasil belajar siswa melalui pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR). Berdasarkan hasil sintesis terhadap berbagai literatur yang telah dianalisis, dapat disimpulkan bahwa Google Classroom terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar fisika siswa. Platform ini memberikan kemudahan akses terhadap materi, pengelolaan tugas, pemberian umpan balik, serta komunikasi yang lebih terstruktur antara guru dan siswa, sehingga siswa dapat belajar secara mandiri dan mengulang konsep-konsep yang belum dipahami. Selain berdampak pada hasil belajar, penggunaan Google Classroom juga terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa, terutama ketika dipadukan dengan model pembelajaran aktif seperti *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* yang mendorong siswa untuk lebih terlibat dalam proses menemukan dan membangun pemahaman konsep fisika.

Meskipun demikian, efektivitas Google Classroom bersifat kondisional dan tidak berdiri sendiri, sebab

keberhasilannya sangat bergantung pada strategi dan model pembelajaran yang diterapkan guru, bukan semata-mata pada penggunaan teknologinya. Kajian literatur juga menunjukkan bahwa penerapan Google Classroom masih menghadapi sejumlah kendala, antara lain ketidakstabilan jaringan internet, keterbatasan kepemilikan perangkat, rendahnya literasi digital siswa maupun guru, serta ketidakmampuan platform ini menggantikan kegiatan praktikum fisika yang memerlukan pengalaman eksperimen secara langsung. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Google Classroom lebih tepat diposisikan sebagai media pendukung dalam pembelajaran *blended learning*, bukan sebagai pengganti penuh pembelajaran tatap muka. Penggunaannya akan memberikan hasil yang paling optimal apabila dikombinasikan dengan model pembelajaran aktif dan didukung oleh kegiatan praktikum atau laboratorium virtual, sehingga tujuan pembelajaran fisika, baik dari sisi pemahaman konsep, motivasi belajar, maupun keterampilan proses sains, dapat tercapai secara lebih menyeluruh.

Saran

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji penggunaan Google Classroom dalam pembelajaran fisika dengan metode dan cakupan yang lebih luas agar diperoleh hasil yang lebih mendalam. Selain itu, perlu dilakukan penelitian mengenai integrasi Google Classroom dengan media pendukung lain seperti laboratorium virtual atau simulasi interaktif untuk mengatasi keterbatasan dalam kegiatan praktikum. Faktor pendukung seperti kesiapan teknologi, literasi digital guru dan siswa, serta penerapan *blended learning* juga perlu diperhatikan agar penggunaan Google Classroom dapat berjalan lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Maroofof, R. A. S., & Al-Emran, M. (2018). Students acceptance of Google Classroom: An exploratory study using PLS-SEM approach. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 13(6), 112–123. <https://doi.org/10.3991/ijet.v13i06.8275>
- Amin, N. F. (2022). Penggunaan Google Classroom dalam pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar fisika. *Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pendidikan (JURINOTEP)*, 1(1), 1–20. <https://doi.org/10.46306/jurinotep.v1i1>
- Basilaia, G., & Kvavadze, D. (2020). Transition to online education in schools during a SARS-CoV-2 coronavirus (COVID-19) pandemic in Georgia. *Pedagogical Research*, 5(4), 60. <https://doi.org/10.29333/pr/7937>
- Bustomi, S., & Astuti. (2024). — Pemikiran Konstruktivisme dalam Teori Pendidikan Kognitif Jean Piaget dan Lev. Vygotsky: *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7(4). <https://doi.org/10.31004/jrpp.v7i4.37551>
- Davis. (1989). Davis, F. D. (1989). *Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology*. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Piaget, J. (1952). *The Origins of Intelligence in Children* (M. Cole, Trans.). In, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>

- Fadhilah, N., Mukhlis, A. M., & Sukaryanto. (2022). Hasil belajar siswa yang dibelajarkan secara online menggunakan Google Classroom. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 8(1), 183–190. <https://doi.org/10.22437/bio.v8i1.17206>
- Hasibuan, S., Jufri, J., & Setiawan, A. (2025). Efektivitas pembelajaran melalui Google Classroom terhadap hasil belajar TIK siswa SMK Negeri 2 Rambah Kelas XII. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2).
- Hidayat, D., & Noeraida. (2020). Pengalaman komunikasi siswa melakukan kelas online selama pandemi COVID-19. *JIKE: Jurnal Ilmu Komunikasi Efek*, 3(2), 172–182. <https://doi.org/10.32534/jike.v3i2.1017>
- Huang, S., Li, Y., & Li, M. (2021). The Effectiveness of Google Classroom in improving High School Students' English Learning. *English Language Teaching*, 14(3), 176–185.
- Iftakhar, S. (2016). Google Classroom as a tool for active learning. *Journal of Education and Social Sciences*, 4(2), 12–18.
- Kua, E. U. (2021). Virtual physics laboratory with real world problem based on Ngada local wisdom in basic physics praktikum. *Journal of Physics: Conference Series*, 1806(1), 12014. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1806/1/01201>
- Kuo, Y. C., Walker, A. E., Belland, B. R., & Schroder, K. E. (2014). A predictive study of student satisfaction in online education programs. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(4), 320–340.
- Levs.vygotsky. (1978). *Vygotsky* (ellen souberman Michael cole, Vera John Steiner, Sylvia Scribner, Ed.). Harvard University Press.
- Lumbantobing, S. S., Sianturi, M., Simbolon, S. A. V, Samaloisa, I. R. S., & Saleubaja, E. S. (2022). Efektivitas penggunaan aplikasi Google Classroom dalam pembelajaran fisika di masa pandemi COVID-19 di SMA Santa Maria Della Strada Jakarta. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 11(2). <https://doi.org/10.33541/jmp.v11i2>
- Madaling, L., Munir, M., Nainggolan, H., Ulimaz, A., & Weraman, P. (2023). Efektivitas penggunaan Google Classroom terhadap hasil belajar. *Jurnal Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 11(2), 672–684. <https://doi.org/10.47668/pkwu.v11i2.837>
- Muliyana, S., Nupura, N., Mursalin, & Nuayi, A. W. (2021). Pengaruh WhatsApp, Google Classroom, dan Google Meet dalam pembelajaran fisika terhadap hasil belajar siswa. *Jambura Physics Journal*, 3(1), 64–72. <https://doi.org/10.34312/jpj.v3i1.9788>
- Muniandy, P. P., Tan, L. W., & Leong, Y. P. (2020). The Effectiveness of Using Google Classroom in Improving Students' Participation and Learning Outcomes in a Malaysian Secondary School. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 15(13), 147–159.
- Nopriyeni, N., Lestari, F. A., Irwandi, & Hartati, M. S. (2022). Efektivitas pembelajaran daring berbasis Google Classroom pada masa Covid-19 di Sekolah Menengah Atas. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(4), 6092–6100. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3667>

- Permata, A., & Bhakti, Y. B. (2020). *Keefektifan Virtual Class dengan Google Classroom dalam pembelajaran fisika di masa pandemi Covid-19*. JIPFRI (Jurnal Inovasi).
- Piaget, J. (1952). *Piaget (1952)*. International Universitas press.
- Pratiwi, R., & Kusuma, H. (2021). Efektivitas Penggunaan Google Classroom pada Pembelajaran Jarak Jauh di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 6(1), 1–7.
- Rachmawati, R., & Setiawan, A. (2020). Efektivitas Penggunaan Google Classroom dalam Pembelajaran Jarak Jauh di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 9(2), 150–157.
- Rahmawati, & Narsa. (n.d.). — *Penggunaan e-learning dengan Technology Acceptance Model (TAM): Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* (Vol. 6, Number 2, pp. 127–136). <https://doi.org/10.21831/jitp.v6i2.26232>
- Ulimaz, A. (2021). Pengembangan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing pada mata kuliah teknologi pengolahan limbah. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 7(3), 159–170. <https://doi.org/10.33654/jph.v7i3>
- Wahyurini, L. S. (2022). Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning dengan menggunakan media Google Classroom dan Zoom dalam meningkatkan hasil belajar fisika. *ACTION: Jurnal Inovasi Penelitian Tindakan Kelas Dan Sekolah*, 2(3).
- Widodo, A., & Suyatno, S. (20 C.E.). Efektivitas Penggunaan Google Classroom pada Pembelajaran Jarak Jauh di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 7(1), 47–54.
- Yustina, E., & Supriyadi, Y. (2020). Efektivitas penggunaan Google Classroom dalam pembelajaran jarak jauh pada masa pandemi Covid-19. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 6(2), 121–128.

▪ *How to cite this paper :*

- Hayati., Muzana, S.R., & Rahmi. (2026). Efektivitas Platfrom Pembelajaran Fisika Online Berbasis Google Clasroom Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 10(2), 927–942.