

EFEKTIVITAS METODE TUTOR SEBAYA PADA PEMBELAJARAN ELEMEN ESTIMASI BIAYA KONSTRUKSI KELAS XI TKP SMK NEGERI 1 SIDOARJO

Azzah Alif Saydina Amri ^{1*}, Suprpto ²

Program Studi S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: azzahalif.21027@mhs.unesa.ac.id

ABSTRAK

Pembelajaran Elemen Estimasi Biaya Konstruksi (EBK) di SMK seringkali dianggap sulit oleh siswa, dan metode konvensional yang digunakan cenderung kurang melibatkan keaktifan siswa. Studi ini ditujukan untuk analisis efektivitas penerapan metode Tutor Sebaya pada pembelajaran elemen EBK, khususnya dalam memengaruhi minat belajar, keaktifan, durasi belajar, dan kemudahan pemahaman siswa. Studi ini digunakan dengan pendekatan kuantitatif dengan desain posttest-only control group (Quasi eksperimental). Dengan sampel dari kelas XI TKP (eksperimen) serta XI DPIB (kontrol) dengan masing - masing 36 siswa. Instrumen yang dipakai pada studi ini yaitu angket serta posttest. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Metode Tutor Sebaya efektif digunakan dengan persentase capaian 85,32% berdasarkan persepsi siswa; (2) Terdapat pengaruh positif dan signifikan secara simultan dan parsial dari minat belajar, keaktifan, dan durasi belajar terhadap kemudahan pemahaman siswa; (3) Terdapat perbedaan signifikan hasil belajar antara kelas eksperimen (rata-rata 87,63) dan kelas kontrol (rata-rata 74,02). Metode Tutor Sebaya teruji dalam meningkatkan efektivitas dan hasil belajar siswa di elemen Estimasi Biaya Konstruksi. Guru dianjurkan menggunakan metode ini sebagai opsi strategi pembelajaran. Serta penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan instrument evaluasi yang mencakup ranah afektif dan psikomotorik.

Kata kunci: Pembelajaran, Metode Tutor Sebaya, Estimasi Biaya Konstruksi, Hasil Belajar

ABSTRACT

This study investigates the effectiveness of Peer Tutoring method as a solution to low student participation and the perceived difficulty of the Construction Cost Estimation (CCE) element in Vocational High School. A quantitative quasi experimental design (posttest only control group) was implemented, involving two groups of 36 students (XI TKP as experimental group and XI DPIB as a the control group). Using questionnaires and posttest, the findings indicate three main points: First, students positively perceived the method's effectiveness (85,32% score). Second, learning interest, engagement, and study duration all showed a simultaneous and partial positive, significant influence on student comprehension. Thrid, a substantial significant difference was found in learning outcomes, with the peer tutoring class achieving a mean score of 87,64 compared to 74,02 for the control group. The study concludes that the Peer Tutoring method is a validated strategy

Article History

Received: November 2025

Reviewed: November 2025

Published: November 2025

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI :

10.8734/Sindoro.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Sindoro



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

for improving CCE learning outcomes, and its aoption is recommended for teachers. Further research should develop instruments to assess affective and psychomotor skills.

Keywords: *Effectiveness of Learning, Peer Tutoring Method, Construction Cost Estimation, Learning Outcomes*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah elemen krusial dalam kemajuan dan pembangunan suatu negara. Inti dari Pendidikan adalah menyediakan pengetahuan, wawasan, keahlian, dan keterampilan yang membuat suatu individu mengembangkan potensi dan kepribadian mereka. Pendidikan didefinisikan sebagai upaya yang diatur dan dirancang untuk menumbuhkan kapabilitas siswa secara menyeluruh, mencakup penguatan daya nalar, penamaan nilai - nilai moral, dan perolehan aneka ragam keahlian (Junaedi Ifan, 2019). Rencana ini menitikberatkan pada penyediaan alur pendidikan yang jelas dan berjenjang, mencakup Pendidikan dari tingkat dasar hingga menengah (Widyastuti, 2021).

Sekolah Kejuruan Menengah atau SMK merupakan lembaga pendidikan formal yang fokus pada Pendidikan kejuruan untuk mempersiapkan siswa agar memiliki pengetahuan dan keterampilan khusus yang sesuai dengan tuntutan pasar tenaga kerja (Wibowo dalam Maqsudah, 2023). Menurut data dari Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (2022) terdapat 10 bidang keahlian utama pada Sekolah Menengah Kejuruan, diantaranya ialah Teknik Konstruksi dan Perumahan (TKP) serta Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB).

Tujuan dari Teknik Kosntruksi dan Perumahan ialah menghasilkan lulusan yang kompeten dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengawasi proyek konstruksi perumahan. Sedangkan, tujuan dari Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan diarahkan untuk menguasai keterampilan desain gambar 2D atau 3D bagian arsitektur, struktur, serta desain interior dan eksterior bangunan dengan memanfaatkan program perangkat lunak (Kemdikbudristek, 2022).

Analisis dan penyusunan estimasi biaya konstruksi adalah salah satu mata pembelajaran yang krusial pada kedua bidang keahlian tersebut. Estimasi Biaya Konstruksi (EBK) ialah proses menghitung dan merencanakan berapa besar biaya yang dibutuhkan untuk melaksanakan suatu proyek konstruksi (Sumardjo et al., 2020). Komponen yang dianalisa mencakup biaya material, tenaga kerja, peralatan, dan *overhead* (Rofiah, 2021). Estimasi yang akurat dapat menjadi tolak ukur keberhasilan proyek, baik dalam aspek mutu, jadwal, maupun pengelolaan anggaran.

Pembelajaran EBK dinilai sulit untuk para siswa. Salah satunya karena mencakup perhitungan, rumus - rumus, pemahaman konseptual yang mendalam, serta tuntutan kemampuan aplikatif dalam menganalisis dan menghitung biaya proyek (Winda et al., 2023). Serta pendekatan dan metode pengajaran konvensional yang cenderung monoton sehingga membuat daya tarik siswa menurun serta efektivitas proses pembelajaran tidak efektif (Ibrahim, 2023).

Salah satu kendala utama dalam pembelajaran teoritis di SMK ialah minimnya partisipasi dan keaktifan siswa selama proses belajar. Hal ini disebabkan tidak hanya dari faktor siswa semata, tetapi juga oleh faktor metode pembelajaran yang diterapkan (Muhibbin dalam Muflihah, 2022). Metode seperti ceramah satu arah sering membuat siswa tidak tertarik sehingga menjadi pasif dalam pembelajaran (Sanjaya dan Lefudin dalam Yuli Ani et al., 2021). Karena itu metode pembelajaran yang lebih interaktif sangat dibutuhkan dalam meningkatkan keaktifan siswa.

Untuk mendorong pembelajaran aktif yang dapat dipahami dengan baik oleh siswa, Fitrawardana (dalam Jaya, 2023) mengemukakan bahwa tutor sebaya atau *peer tutoring* merupakan metode yang relevan. Metode ini menekankan pada pendekatan yang berpusat pada siswa (*student centered learning*), dimana proses pembelajaran terjadi di antara teman sebaya sendiri.

Metode *peer tutoring* dijalankan agar siswa yang memiliki daya serap yang baik berperan aktif membantu dan mengajarkan materi kepada teman sebaya yang belum memahami pembelajaran tersebut (Ulfah dalam Jaya, 2023). Pendekatan ini menempatkan keterlibatan siswa berkemampuan tinggi sebagai tutor untuk memberikan bantuan kepada siswa lain (*tutee*), sehingga terbentuklah suasana belajar yang lebih kolaboratif dan interaktif di kelas (Wibowo dalam Ramadhan et al., 2022).

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilaksanakan saat kegiatan Pengenalan Lingkungan Persekolahan (PLP) yang berlangsung di SMK Negeri 1 Sidoarjo, ditemukan bahwa peserta didik pada materi Estimasi Biaya Konstruksi hanya sebagian kecil yang memperhatikan penjelasan guru dalam pembelajaran serta berdiskusi tentang materi. Sedangkan untuk siswa lainnya tidak begitu memperhatikan penjelasan guru.

Berdasarkan hasil dari uraian diatas, maka dilakukanlah studi ini dengan tujuan untuk memberikan kontribusi baru dalam meningkatkan kualitas pendidikan pada jenjang Sekolah Menengah Kejuruan.

METODE

Jenis Penelitian

Studi menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis *Quasi Experiment Design* menggunakan kelompok eksperimen dan kontrol. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa metode tutor sebaya, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode ceramah. Studi ini mengadopsi *Posttest - Only Control Group Design* dengan memberikan *posttest* kepada kelas eksperimen maupun kontrol. Model tersebut sesuai dengan tabel berikut.

Tabel 1 Model *Posttest Only Control Group Design*

Kelompok	Sampel	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X _{TS}	O ₂
Kontrol	O ₃	X _{Cr}	O ₂

Sumber : (Sugiyono, 2017)

Keterangan:

- O₁ & O₃ : Sampel Siswa Kelas XI
 O₂ : Tes Akhir (*Posttest*)
 X_{TS} : Penerapan Metode Pembelajaran Tutor Sebaya
 X_{Cr} : Penerapan Metode Pembelajaran Ceramah

Studi dilakukan di SMKN 1 Sidoarjo, melibatkan siswa dari Teknik Konstruksi dan Perumahan (TKP) serta Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB). Jadwal penelitian ini ditetapkan untuk semester ganjil tahun ajaran 2025/2026 pada tanggal 20 dan 25 Agustus 2025. Dalam studi ini, kelas XI DPIB dijadikan kelompok kontrol (36 siswa) serta kelas XI TKP dijadikan kelompok eksperimen (36 siswa).

Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dicari dengan beberapa teknik untuk pengumpulan data yang dibutuhkan, antara lain :

1. Angket atau kuisioner

Data dikumpulkan menggunakan kuisioner tertulis yang berisi pernyataan yang diarahkan kepada responden agar mereka melengkapinya (Sugiyono dalam Risda, 2021). Angket atau kuisioner yang dipakai merupakan model kuisioner tertutup.

2. Tes

Tes digunakan untuk evaluasi para siswa yang menghasilkan nilai dimana menggambarkan prestasi siswa (Solichin, 2017). Evaluasi akhir pembelajaran melibatkan penilaian format pilihan ganda sebagai tes akhir (*posttest*) kepada siswa.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang diperlukan agar memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data. Berikut adalah beberapa instrumen yang digunakan penulis, antara lain:

1. Lembar Validasi Perangkat Modul Ajar

Lembar ini mencakup penilaian kelayakan oleh ahli. Dari lembar tersebut akan diketahui perangkat dan media apakah dapat layak digunakan atau tidak untuk proses belajar. Para ahli yang akan ditunjuk adalah dosen yang merupakan tenaga ahli di Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Surabaya dan guru pengampu mata pelajaran dasar TKP SMKN 1 Sidoarjo. Pada lembar ini digunakan skala pengukuran dengan 4 poin beserta kotak saran. Kisi - kisi untuk validasi perangkat berupa 13 butir pernyataan dengan aspek penilaian berupa materi pembelajaran, kualitas materi, serta kualitas penyajian modul.

2. Lembar Validasi Angket

Pada lembar ini digunakan skala pengukuran dengan skala 4 poin beserta kotak saran. Kisi - kisi untuk validasi angket ini berupa 10 butir pernyataan dengan aspek penilaian berupa format, isi, dan aspek bahasa.

3. Lembar Validasi Soal

Pada Lembar ini digunakan skala pengukuran dengan skala 4 poin beserta kotak saran. Kisi - kisi untuk validasi angket ini berupa 10 butir pernyataan dengan aspek penilaian berupa materi, isi, dan aspek bahasa.

4. Lembar Angket Repson Siswa (Persepsi)

Lembar ini digunakan untuk mendapatkan data efektivitas pembelajaran pada siswa yang diberikan perlakuan. Angket ini menggunakan skala pengukuran dengan skala 4 poin. Terdapat 4 indikator pada angket ini yaitu minat belajar siswa, keaktifan siswa, durasi belajar siswa, serta kemudahan pemahaman siswa. Angket ini mempunyai total 30 butir pernyataan.

5. Lembar Soal Tes

Tes berupa soal pilihan ganda dengan opsi pilihan A sampai E. Soal yang diberikan sebanyak 20 butir soal yang materinya meliputi volume pekerjaan persiapan (pembersihan lahan dan pemasangan bowplank).

Teknik Analisis Data

1. Validasi Kelayakan Instrumen

Analisis kelayakan instrumen bertujuan untuk memastikan setiap instrumen sudah sesuai dengan standar yang ada, dan sudah tervalidasi oleh ahli. Perangkat penelitian yang divalidasi antara lain modul ajar, media pembelajaran, lembar soal, lembar penilaian unjuk kerja, lembar observasi keterlaksanaan dan angket respon siswa. Kemudian hasil skor penelitian dianalisis secara deskriptif dengan rumus:

$$Skor = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Sumber : (Ernawati, 2017)

Kemudian setelah didapat persentase nilai yang dibutuhkan akan diinterpretasikan dengan persentase kriteria penilaian yang telah ditetapkan. Media dikatakan layak digunakan apabila mencapai nilai persentase 50,1% - 75% dengan kriteria "Layak". Apabila media mendapatkan persentase dibawah yang telah ditentukan, maka akan dilaksanakan revisi.

2. Validitas dan Reliabilitas

Validitas instrumen dilakukan untuk mengukur dan memastikan tes hasil belajar dapat mengukur data penelitian secara akurat. Uji ini dilakukan dengan perangkat lunak IBM SPSS 25 dengan metode *product moment* kepada 48 sampel data dan hasilnya akan dibandingkan dengan r-tabel. Sebuah butir valid bila nilai r-hitung > r-tabel. Bila sebaliknya maka dinyatakan butir tersebut tidak valid.

Bila memastikan bahwa kuesioner yang digunakan untuk studi bersifat andal dan konsisten, peneliti harus melakukan uji reliabilitas (Rosita, et al., 2021). Pengukuran memanfaatkan perangkat lunak IBM SPSS 25 melalui uji statistik *Cronbach Alpha*. Dalam pengujian reliabilitas, suatu item pertanyaan dianggap reliabel atau terpercaya apabila koefisien reliabilitasnya melebihi 0,6. Bila sebaliknya maka item pertanyaan tidak reliabel.

3. Analisis Deskriptif

Menggunakan analisa deskriptif untuk menyajikan data hasil *pretest* dan *posttest* terkait dengan hasil belajar siswa pada elemen ukur tanah. Data yang ada dianalisis secara deskriptif, mencakup nilai terendah, nilai tertinggi, nilai rerata serta standar deviasi data. Proses perhitungan akan dibantu menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* dan *SPSS* versi 25.

4. Analisis Angket

a. Uji Asumsi Klasik

Untuk menghasilkan model regresi linear berganda yang optimal yang dirincikan oleh penaksiran yang tepat, reliabel dan objektif, diperlukan uji asumsi klasik sebagai prasyarat statistik yang krusial. Pengujian ini penting guna menjamin validitas dan reliabilitas model regresi yang dihasilkan (Juliandi et al. dalam Aditya et al., 2023).

1) Normalitas

Menurut Ghozali (dalam Aditiya et al., 2023:104), Uji normalitas ditujukan untuk memverifikasi bahwa residual pada model regresi memiliki distribusi normal. Untuk menguji asumsi ini, digunakan metode *Kolmogrov - Smirnov* dengan kriteria yaitu apabila nilai signifikan (Sig.) > 0,05 maka data didistribusikan dengan normal. Jika sebaliknya maka data tidak terdistribusi normal.

2) Multikolinearitas

Menurut Ghozali (dalam Sitepu, 2020), uji multikolinearitas dilakukan untuk memastikan bahwa tidak terjadi korelasi berlebihan di antara seluruh variabel independen. Indikator utama yang digunakan dalam proses pengujian ini ialah nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) dan *Tolerance*. Menurut Ghozali (dalam Adhinagri, 2021), model regresi baik jika memenuhi kriteria, yaitu nilai VIF di bawah 10 dan *tolerance* mendekati angka 1. Bila sebaliknya maka data terindikasi multikolinearitas.

3) Heteroskedastisitas

Menurut Ghozali (dalam Sitepu, 2020), uji heteroskedastisitas diterapkan untuk memastikan tidak terjadi varian residual yang tidak seragam (kesamaan varian) dalam model regresi. Deteksi kondisi ini seringkali dilakukan secara visual menggunakan diagram *Scatterplot*, yaitu dengan membandingkan nilai prediksi model (*ZPRED*) dan nilai kesalahannya sendiri (*SRESID*).

b. Regresi Linear Berganda

Menurut Sugiyono (dalam Khuzania, 2021) mengemukakan bahwa analisa regresi linear berganda ditujukan untuk memprediksi perubahan pada variabel dependen sebagai respon terhadap manipulasi dari dua atau lebih variabel independen yang berfungsi sebagai prediktor. Variabel X berupa minat belajar, keaktifan, dan durasi belajar siswa. Sedangkan, variabel Y berupa kemudahan pemahaman siswa. Persamaan umum dari analisa ini sebagai berikut :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + e$$

(Syahputra, 2023)

Keterangan :

Y	: Kemudahan Pemahaman Siswa
X ₁	: Minat Belajar Siswa
X ₂	: Keaktifan Siswa
X ₃	: Durasi Belajar Siswa
b ₁ b ₃	: Koefisien Regresi
a	: Konstanta
e	: Error

c. Uji Hipotesis

1) Uji R^2

Koefisien determinasi (R^2) difungsikan sebagai indikator untuk mengetahui persentase total variasi dalam variabel dependen dapat dijelaskan oleh model, khususnya melalui variabel independent yang digunakan dalam regresi. Nilai yang menjadi patokan ialah *Adjusted R²*. Nilai R^2 berada diantara rentang nol hingga satu. Nilai $R^2 = 0$ mengindikasikan bahwa variabel independent sama sekali tidak memiliki kemampuan untuk menjelaskan variabel dependen, dan berlaku sebaliknya (nilai mendekati 1 menunjukkan daya penjas yang kuat).

2) Uji F

Uji F diaplikasikan untuk menilai apakah semua variabel dependen dipengaruhi oleh variabel independent secara simultan. Tingkat signifikansi (α) yang ditetapkan ialah 5% (0,05). Kriteria yang ditetapkan adalah bila F hitung > F tabel. Maka H_a ditolak dan menerima H_0 yang berarti simultan variabel dependen dipengaruhi signifikan terhadap variabel independent. Bila sebaliknya maka tidak diterima.

3) Uji T

Pengaruh setiap variabel bebas terhadap variabel terikat dianalisis dengan uji t (koefisien regresi). Sebuah variabel independent dapat dikatakan berpengaruh signifikan jika hasil pengujian menghasilkan nilai signifikan di bawah 0,05 atau jika perbandingan menunjukkan bahwa t hitung > t tabel Apabila sebaliknya maka tidak diterima.

5. Analisis *Posttest*

Untuk uji data *posttest* hasil belajar siswa, digunakan uji sebagai berikut :

a. Normalitas

Uji ini ialah Langkah awal untuk memastikan bahwa data sampel atau variabel sudah didistribusikan dengan normal. Pengujian ini dilakukan untuk data *posttest* hasil belajar siswa. Normalitas data diuji dengan metode *Kolmogorov - Smirnov* yang dieksekusi melalui IBM SPSS 25. Syarat data dinyatakan normal yaitu jika nilai signifikansi yang diperoleh melebihi 0,05, apabila sebaliknya maka data dinyatakan tidak normal.

b. Homogenitas

Uji ini digunakan untuk memastikan apakah varian data sampel dari dua atau lebih kelompok seragam. Uji ini dilakukan pada nilai *posttest* antara kelas eksperimen dan kontrol. Pengujian ini menggunakan perangkat lunak SPSS 25 dengan metode *Levene*. Data dinyatakan seragam apabila nilai signifikan melebihi 0,05, apabila sebaliknya maka data tidak seragam.

c. Hipotesis Perbedaan Hasil Belajar

Perbedaan pada hasil belajar antara kedua kelompok dianalisa melalui uji hipotesis. Uji - t diaplikasikan jika data bersifat normal, sedangkan uji U (*Mann-Whitney*) digunakan apabila data tidak terdistribusi normal. Analisa dilakukan dengan bantuan IBM SPSS 25. Kriteria keputusan yang diambil ialah H_a diterima dan H_0 ditolak, hal ini terjadi bila nilai signifikansi dibawah 0,05. Perbedaan signifikan pada hasil belajar telah terdeteksi ketika membandingkan data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Apabila sebaliknya data dinyatakan tidak ada perbedaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis

1. Deskripsi Penelitian

Penelitian dilakukan di SMKN 1 Sidoarjo pada semester ganji tahun ajaran 2025/2026. Pengambilan data berlangsung pada tanggal 20 dan 25 Agustus 2025 pada kelas XI. Data yang tersaji mencakup efektivitas metode tutor sebaya berdasarkan persepsi siswa, serta perbandingan hasil belajar siswa yang menggunakan metode tutor sebaya dengan metode ceramah.

2. Hasil Validitas Kelayakan Instrumen

Validasi instrumen dilaksanakan oleh para ahli (validator) dengan beberapa tujuan yaitu menilai kelayakan perangkat penelitian sebelum diterapkan serta memperoleh masukan yang terkait potensi kekurangan dari instrumen tersebut. Validasi ini diperlukan untuk memastikan instrument dapat digunakan secara konsisten selama proses penelitian.

Validasi dilaksanakan oleh dua ahli. Ahli pertama berasal dari dosen Universitas Negeri Surabaya yaitu Dr. Muhammad Kris Yuan Hidayatulloh, M.Pd. dan ahli kedua berasal dari guru jurusan Teknik Konstruksi Perumahan (TKP) SMK Negeri 1 Sidoarjo yaitu Wartini, S.Pd., M.Si. dengan materi perhitungan volume pekerjaan persiapan, meliputi pekerjaan pembersihan lahan dan pemasangan bowplank. Penjabaran rata - rata nilai validasi pada instrumen antara lain modul ajar sebesar 81%, lembar angket efektivitas sebesar 83%, serta soal posttest sebesar 79%.

Dari hasil yang telah dipaparkan, maka instrumen dapat dikatakan “sangat layak” menurut para ahli untuk diterapkan dalam penelitian. Dengan interval 75,01% - 100%. Selanjutnya adalah melaksanakan revisi untuk aspek yang dinilai kurang oleh para ahli berdasar saran dan masukan dari para ahli sebagai validator.

3. Validitas dan Reabilitas

Tahapan validitas dan reabilitas dapat dipaparkan pada urutan sebagai berikut:

a. Validitas

Uji ini dilaksanakan pada angket yang digunakan pada penelitian. Angket ini dibuat untuk menilai efektivitas penggunaan metode Tutor Sebaya berdasarkan persepsi siswa. Dari hasil analisa yang dilaksanakan diketahui bahwa nilai butir angket mendapatkan nilai t hitung (0,734) > t tabel (0,329). Berdasarkan data tersebut dapat dinyatakan bahwa butir angket persepsi siswa dinyatakan valid.

b. Reliabilitas

Uji ini dilaksanakan menggunakan metode *Cronbach Alpha*, untuk memastikan bahwa instrumen angket persepsi siswa punya konsistensi sebagai alat ukur untuk mengetahui tingkat kehandalannya dapat menunjukkan hasil yang konsisten. Dari analisa yang dilaksanakan, diketahui nilai reliabilitas untuk butir angket sebesar 0,925 > 0,6 sebagai syarat reliabilitas butir. Maka dinyatakan bahwa butir pernyataan dikatakan reliabel.

4. Analisis Deskriptif

a. Angket Persepsi Siswa

Data persepsi siswa diperoleh melalui pengisian lembar angket kepada 36 siswa dari kelas XI TKP (kelas eksperimen). Tujuan utama angket ini untuk mengevaluasi respon siswa selama ikut dalam pembelajaran yang menggunakan metode Tutor Sebaya. Selanjutnya data tersebut diolah dengan menggunakan perangkat lunak IBM SPSS 25. Berdasarkan hasil uji yang telah didapat nilai rata-rata seperti berikut yaitu minat belajar siswa (X_1) sebesar 31,2222 dengan standar deviasi sebesar 2,86966; keaktifan siswa (X_2) sebesar 30,0556 dengan standar deviasi sebesar 2,62890; durasi belajar siswa (X_3) sebesar 20,1667 dengan standar deviasi sebesar 2,02131; serta kemudahan pemahaman siswa (Y) sebesar 30,8889 dengan standar deviasi sebesar 1,92395.

Dari uji statistik yang sudah dilakukan dapat diketahui juga rekapitulasi jawaban responden tersebut. Persentase hasil respon yang diperoleh sebesar 85,32%. Persentase tersebut ada diantara interval 75,1% - 100% dengan kriteria “sangat layak” dan layak digunakan untuk proses pembelajaran. Pada hasil jawaban respon siswa dari angket tersebut juga dapat diketahui bahwa penerapan metode tutor sebaya membuat minat belajar siswa meningkat sebesar 87%; keaktifan siswa meningkat sebesar 84%; durasi belajar semakin cepat sebesar 84%; serta siswa lebih paham sebesar 87%. Sehingga dapat dikatakan metode ini efektif berdasarkan hasil perhitungan angket persepsi siswa.

b. Perbedaan Hasil Belajar

Data berasal dari nilai *posttest* kelas eksperimen (XI TKP) dan kelas kontrol (XI DPIB). Dengan masing - masing berjumlah 36 siswa. Instrumen berjumlah 20 butir soal pilihan ganda yang disajikan secara daring dengan *google form*. Materi difokuskan kepada pekerjaan persiapan (pembersihan lahan dan pemasangan *bowplank*), meliputi konsep dasar dan perhitungan volume. Setiap jawaban yang benar diberikan 5 poin, dengan skor maksimum yang dapat dicapai yaitu 100. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan untuk kedua kelas sebesar 75.

Berdasarkan analisa nilai siswa yang telah diketahui, terdapat 56 siswa dari 72 siswa yang memperoleh nilai mencapai atau melebihi nilai KKM (75). Dengan persentase ketuntasan kelas eksperimen (XI TKP) mencapai ketuntasan 100%, sedangkan kelas control (XI DPIB) mencapai 56%. Perhitungan nilai rerata hasil belajar yang didapatkan oleh kelas XI TKP (Tutor Sebaya) sebesar 87,64, sedangkan kelas XI DPIB (Metode Ceramah) sebesar 74,16. Berdasarkan perbedaan nilai tersebut dapat disimpulkan diawal ini bahwa penerapan metode Tutor Sebaya lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan metode ceramah.

5. Analisis Efektivitas Metode Tutor Sebaya

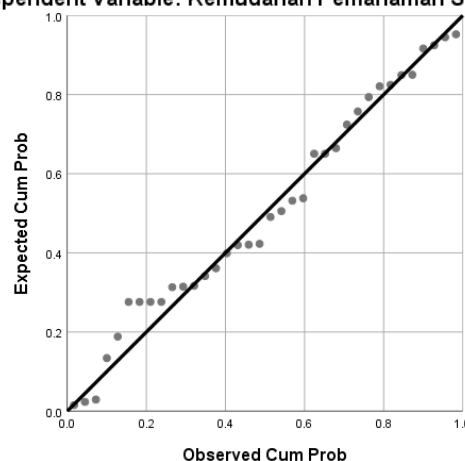
a. Uji Normalitas

Untuk meverifikasi bahwa data terdistribusi normal, pengujian normalitas dilaksanakan sebelum analisis hipotesis dilakukan. Analisa yang digunakan ialah metode *Kolmogorov-Smirnov* dengan perangkat lunak *IBM SPSS 25*. Berdasarkan *output* analisa yang dilakukan, diperoleh nilai signifikansi (*2-tailed*) ialah 0,144 melebihi 0,05, maka data butir angket berdistribusi normal.

Selain itu, uji normalitas juga dilaksanakan dengan menggunakan grafik *P-P Plot* (*Probability - Probability Plot*). Data dianggap terdistribusi normal jika titik data menyebar di sekitar dan mengikuti arah garis, seperti pada grafik dibawah,

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

Dependent Variable: Kemudahan Pemahaman Siswa

**Gambar 1 Grafik Normalitas P-Plot**

Sumber: Perhitungan Analisis Data 2025

Pada grafik diatas titik - titik data tersebar disekitar dan mengikuti garis diagonal, maka residual didistribusi secara normal. Sebaliknya, jika titiknya menyebar maupun menjauhi garis, distribusi residual dianggap tidak normal. Berdasarkan grafik diatas, dapat disimpulkan bahwa titik - titik terserbar mengikuti garis lurus, sehingga asumsi terpenuhi.

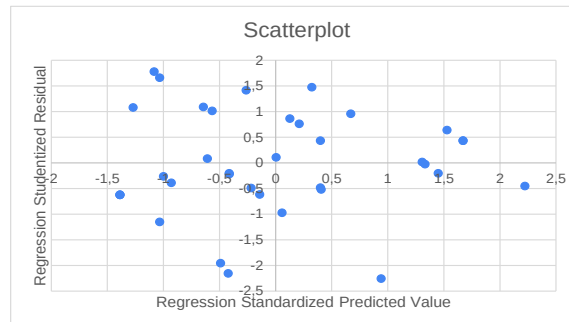
b. Uji Multikolinearitas

Uji ini diterapkan untuk memverifikasi tidak adanya hubungan korelasi yang signifikan antardari variabel independen (X) dalam model regresi. Model dianggap bebas dari masalah multikolinearitas apabila nilai *Tolerance* melebihi 0,1 dan/atau nilai *VIF* di bawah 10. Berdasarkan hasil analisa yang telah dibuat, variabel X1 (minat belajar siswa) mendapat nilai *VIF* sebesar 1,785; variabel X2 (keaktifan siswa) mendapat nilai *VIF* sebesar 2,530; serta

variabel X3 (durasi belajar siswa) mendapat nilai VIF 2,359. Karena semua nilai kurang dari 10, maka dapat disimpulkan bahwa model regresi studi ini bebas dari masalah multikolinearitas.

c. Uji Heteroskedastisitas

Untuk menjamin keabsahan model regresi, perlu dilakukan uji heteroskedastisitas untuk memastikan tidak adanya ketidaksamaan varian residual. Syarat utama model regresi yang ideal ialah terbebas dari masalah heteroskedastisitas. Kriteria statistik untuk asumsi ini terpenuhi adalah jika nilai signifikansi yang dihasilkan melampaui 0,05. Diagnosis masalah heteroskedastisitas juga dapat diperkuat melalui inspeksi visual pada *scatterplot*, yakni dengan mencermati distribusi data antara nilai prediksi (ZPRED) dan residual penelitian (ZRESID). Dapat dilihat seperti gambar dibawah.



Gambar 2 Grafik *Scatterplot* Heteroskedastisitas

Sumber : Perhitungan analisis data (2025)

Model ini dalam studi ini tidak mengandung masalah heteroskedastisitas. Hal ini didasarkan pada analisa grafik diatas, dimana sebaran titik data terlihat acak dan tidak membentuk pola spesifik. Selain itu, titik itu terdistribusi secara seimbang, baik di area positif maupun area negative pada sumbu Y.

d. Regresi Linear Berganda

Analisa ini ditunjukkan untuk menguji model hubungan pengaruh simultan antara satu variabel dependen dengan variabel independen. Persamaan garis regresi yang dihasilkan menjadi reprensas matematis dari hubungan antarvariabel tersebut. Analisa ini dibantu dengan perangkat lunak IBM SPSS 2025. Berdasarkan analisa yang telah dilaksanakan, diperoleh model berikut:

$$Y = 1,277 + 0,190 X_1 + 0,245 X_2 + 0,314 X_3 + e$$

e. Uji Stimulan (Uji F)

Uji ini digunakan agar bisa menguji signifikansi pengaruh variabel independen secara simultan terhadap variabel dependen. H_0 menyatakan bahwa minat belajar, keaktifan, dan durasi belajar siswa secara bersamaan tidak berpengaruh terhadap kemudahan pemahaman. Sedangkan H_a menyatakan sebaliknya.

Tabel 2 Hasil Uji F

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	90,172	3	30,057	24,422	.000
	Residual	39,384	32	1,231		
	Total	129,556	35			
a. Dependent Variable: Kemudahan Pemahaman Sisw a						
b. Predictors: (Constant), Durasi Belajar Sisw a, Minat Belajar Sisw a, Keaktifan Sisw a						

Dari hasil analisa yang sudah dilakukan seperti tabel diatas, ditunjukkan nilai F hitung sebesar 24,422 melebihi nilai F tabel sebesar 2,874. Dengan nilai signifikan (*p-value*) yang dihasilkan sebesar 0,000 lebih kecil dari tingkat signifikan yang ditetapkan yaitu 0,05. Dengan ini maka H_0 ditolak serta H_a diterima. Yang berarti minat belajar, keaktifan, dan dursai belajar siswa serentak berpengaruh signifikan terhadap kemudahan pemahaman.

f. Uji Koefisien Determinasi (Uji R^2)

Uji ini menggunakan *Adjusted R Square* untuk mengukur kontribusi variabel independent terhadap variabel dependen. Hasil analisa dilihat ditabel berikut.

Tabel 3 Uji Koefisien Determinasi

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the	Durbin-Watson
1	.834 ^a	0,696	0,668	1,10939	1,499
a. Predictors: (Constant), Durasi Belajar Siswa a, Minat Belajar Siswa a, Keaktifan Siswa a					
b. Dependent Variable: Kemudahan Pemahaman Siswa a					

Dari hasil analisa didapat nilai *Adjusted R Square* sebesar 0,668 atau 66,8%. Hal ini bisa diartikan secara bersamaan minat belajar, keaktifan, serta durasi belajar siswa mampu memberi pengaruh kepada pemahaman siswa sebesar 66,8%. Sisa sebesar 33,2% disebabkan oleh faktor lain.

g. Uji Hipotesis (Uji t)

Uji ini menilai seberapa signifikan setiap variabel independen dalam memengaruhi variabel dependen. Kriteria yang dipakai yaitu membandingkan t hitung dengan t tabel serta $\alpha = 0,05$. Jika t hitung melebihi t tabel, dapat disimpulkan variabel independen memiliki pengaruh signifikan kepada variabel dependen. Berikut analisa yang telah dilakukan.

Tabel 4 Hasil Uji t

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,277	2,334		0,547	0,588
	Minat Belajar Siswa	0,190	0,087	0,283	2,173	0,037
	Keaktifan Siswa	0,245	0,113	0,335	2,158	0,039
	Durasi Belajar Siswa	0,314	0,142	0,330	2,202	0,035
a. Dependent Variable: Kemudahan Pemahaman Siswa						

Dari hasil analisa diatas, ditarik kesimpulan bahwa minat belajar siswa (X1) memiliki t hitung (2,173) > t tabel (1,688) dan nilai signifikansi 0,037 < 0,05. Maka dari itu, minat belajar siswa berpengaruh signifikan terhadap kemudahan pemahaman siswa. Keaktifan siswa (X2) memiliki t hitung (2,158) > t tabel (1,688) dan nilai signifikansi 0,039 < 0,05. Maka dari itu, keaktifan siswa berpengaruh signifikan terhadap kemudahan pemahaman siswa. t hitung (2,202) > t tabel (1,688) dan nilai signifikansi 0,035 < 0,05. Maka dari itu, durasi belajar siswa berpengaruh signifikan terhadap kemudahan pemahaman siswa.

6. Analisis Posttest Hasil Belajar

a. Uji Normalitas

Sebelum pengujian hipotesis, uji ini dilakukan menggunakan metode *Kolmogorov - Smirnov*. Data dinyatakan normal jika nilai Signifikansi melebihi 0,05. Hasil dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 5 Uji Normalitas Kolmogorov Smirnov

Tests of Normality							
Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Posttest	Kelas Eksperimen	0,137	36	0,084	0,936	36	0,039
	Kelas Kontrol	0,142	36	0,065	0,939	36	0,047
a. Lilliefors Significance Correction							

Dari analisa diatas ditunjukkan data hasil belajar terdistribusi normal, dibuktikan dengan nilai signifikansi untuk kelas eksperimen sebesar 0,084 serta kelas kontrol sebesar 0,065 dan keduanya melebihi batas 0,05.

b. Uji Homogenitas

Uji ini digunakan sebagai prasyarat sebelum pengujian hipotesis untuk memastikan bahwa varian data hasil belajar dari kedua kelompok adalah sama. Kriteria homogenitas terpenuhi jika nilai signifikansi melebihi dari 0,05. Hasil analisa dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 6 Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai Posttest	Based on Mean	0,522	1	70	0,473
	Based on Median	0,737	1	70	0,394
	Based on Median and with adjusted df	0,737	1	69,876	0,394
	Based on trimmed mean	0,560	1	70	0,457

Dari analisa diatas, nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,473. Karena nilainya melebihi 0,05, dapat diambil kesimpulan yaitu varian data hasil belajar pada kedua kelas adalah homogen. Dengan demikian, persyaratan asumsi uji statistik terpenuhi.

c. Hipotesis Hasil Belajar

Uji ini ditujukan untuk menguji signifikansi perbedaan rerata hasil *posttest* antar kelompok kelas. Karena data terdistribusi normal, maka analisis menggunakan uji - t sampel independen dengan perangkat lunak IBM SPSS 25. Hasil analisa dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 7 Hasil Uji T

Group Statistics						
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	
Nilai Posttest	Kelas Eksperimen (Metode Tutor Sebaya)	36	87,64	7,511	1,252	
	Kelas Kontrol (Ceramah)	36	74,03	6,847	1,141	
Independent Samples Test						
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Nilai Posttest	Equal variances assumed	0,522	0,473	8,035	70	0,000
	Equal variances not assumed			8,035	69,410	0,000

Berdasarkan hasil analisa, diperoleh nilai t hitung (8,035) > t tabel (1,995) pada df=70 dan taraf signifikansi 0,05. Karena nilai Signifikan 0,000 < 0,05 maka menolak H₀, berarti ada perbedaan signifikan pada hasil belajar antara kelas XI TKP (eksperimen) dengan kelas XI DPIB (kontrol).

Pembahasan

1. Minat Belajar Siswa Terhadap Kemudahan Pemahaman.

Penelitian ini menanggapi minat belajar yang rendah pada 36 siswa XI TKP terhadap materi Estimasi Biaya Konstruksi (EBK), dimana siswa menganggap materi rumit dan sukar dipahami. Implementasi metode Tutor Sebaya dilakukan dengan membentuk kelompok kecil dan pemilihan tutor oleh siswa. Penerapan ini menghasilkan peningkatan fokus dan antusiasme siswa, karena penjelasan yang disederhanakan oleh teman sebaya (Nurmiati & R, dalam Zahrah & Istiqomah, 2024).

Peningkatan minat ini didukung oleh 87% respon positif dari angket persepsi, sejalan dengan studi sebelumnya oleh Zahra & Istiqomah ditahun 2024 dan Agus ditahun 2017. Hal ini mengonfirmasi bahwa minat belajar yang meningkat dapat berpengaruh terhadap kemudahan pemahaman siswa.

2. Keaktifan Siswa Terhadap Kemudahan Pemahaman

Penelitian ini menanggapi keaktifan siswa pada materi EBK di kelas XI TKP SMKN 1 Sidoarjo yang enggan untuk berinteraksi. Hanya sekitar 20% siswa yang aktif merespon dan berdiskusi sedangkan sisanya masih enggan. Penerapan metode Tutor Sebaya ini terbukti efektif untuk meningkatkan interaksi dan partisipasi siswa. Siswa yang enggan berdiskusi dengan guru menjadi lebih sering berdiskusi dengan teman sebaya mereka. Lingkungan belajar yang diciptakan oleh Tutor Sebaya menghilangkan rasa malu, enggan, atau rendah diri pada siswa (Arikunto dalam Prayitno, 2022).

Kondisi ini diperkuat dengan 84% jawaban siswa dengan respon positif dalam angket persepsi. Menurut siswa, kondisi ini membuat mereka yang kesulitan memahami materi merasa lebih nyaman dalam mengungkapkan masalah dan berdiskusi. Hal ini mengonfirmasi bahwa keaktifan siswa yang meningkat dapat berpengaruh terhadap kemudahan pemahaman siswa.

3. Durasi Belajar Siswa Terhadap Kemudahan Pemahaman

Penerapan metode Tutor Sebaya pada 36 siswa kelas XI TKP SMKN 1 Sidoarjo terbukti efektif dalam mengatasi masalah durasi belajar yang memicu kebosanan. Efektivitas pembelajaran diukur dari kemampuan siswa memahami materi dengan baik dalam durasi yang lebih singkat. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa metode Tutor Sebaya mampu mempersingkat durasi belajar secara signifikan dan berpengaruh positif terhadap kemudahan pemahaman siswa.

Kondisi ini didukung oleh angket persepsi siswa sebesar 84% siswa merasa lebih termotivasi dan proses belajar menjadi lebih menyenangkan. Hasil beriringan dengan penelitian sebelumnya yang dilaksanakan oleh Andriansah pada tahun 2024, dan Fadhilah et. al. pada tahun 2024. Dimana menekankan pentingnya durasi yang optimal untuk meningkatkan sikap positif, keaktifan, konsentrasi, dan hasil belajar siswa.

4. Perbedaan Hasil Belajar Siswa

Penelitian ini membandingkan efektivitas metode Tutor Sebaya dengan metode ceramah dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada elemen Estimasi Biaya Konstruksi. Kelas XI TKP (eksperimen) dan kelas XI DPIB (kontrol) dipilih berdasarkan rekomendasi guru dengan hasil uji awal dengan rata-rata nilai yang didapat yaitu 72,5 serta 71,28. Penelitian dilakukan dalam satu pertemuan (5 JP x 45 menit) pada tanggal yang berbeda. Setiap siswa pada setiap kelas penelitian yang diambil sebanyak 36 siswa. Setelah perlakuan, seluruh siswa mengerjakan *posttest* berupa pilihan ganda. Pada kelas eksperimen juga diberikan angket respon.

Dari hasil *posttest* yang sudah diberikan terdapat peningkatan pada kelas eksperimen. Rata-rata nilai setelah diberi perlakuan (Tutor Sebaya) didapatkan mencapai 87,63. Nilai ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang mendapat rata-rata sebesar 74,02. Kemudian diuji menggunakan analisa uji-t sampel independen menggunakan perangkat lunak IBM SPSS 25. Hasilnya menunjukkan t hitung sebesar 8,035 melebihi t tabel sebesar 1,995. Dengan nilai signifikansi (*2-tailed*) sebesar $0,000 < 0,05$, maka menolak H_0 dan menerima H_a .

Hal ini menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang diajar menggunakan metode Tutor Sebaya dengan metode ceramah. Temuan ini sejalan dengan penelitian Fitriyani pada tahun 2020 yang juga membuktikan efektivitas metode Tutor Sebaya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan, dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Minat belajar siswa secara statistik berpengaruh signifikan terhadap kemudahan pemahaman siswa, dilihat dengan t hitung (2,173) > t tabel (1,688) serta nilai signifikan $0,037 < 0,05$. Secara deskriptif juga, 87% siswa merasa metode tutor sebaya berhasil meningkatkan minat belajar mereka.

2. Keaktifan siswa menunjukkan pengaruh signifikan dan positif terhadap pemahaman siswa. dibuktikan oleh t hitung (2,158) > t tabel (1,688) serta nilai signifikan $0,039 < 0,05$. Secara deskriptif juga, 84% siswa merasa metode tutor sebaya memicu keaktifan mereka.
3. Variabel durasi belajar memiliki pengaruh signifikan terhadap kemudahan pemahaman siswa. Ditunjukkan oleh t hitung (2,202) > t tabel (1,688) serta nilai signifikan $0,035 < 0,05$. Secara deskriptif juga, 84% siswa merasa metode tutor dapat mempercepat durasi belajar mereka.
4. Terdapat perbedaan hasil belajar posttest yang signifikan antar kelas eksperimen (rata - rata 87,53) dengan kelas kontrol (rata - rata 74,02). Uji- t menunjukkan nilai sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$, yang menyatakan adanya perbedaan hasil belajar yang nyata antara kedua kelas tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Achru, A. (2019). Pengembangan Minat Belajar Dalam Pembelajaran. *Idaarah: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 3(2), 205. <https://doi.org/10.24252/idaarah.v3i2.10012>
- Adhinagari, A. H. (2021). Pengaruh Persepsi Manfaat, Persepsi Kemudahan, Persepsi Kepercayaan dan Persepsi Resiko Terhadap Persepsi Penggunaan Electronic Money (Studi Kasus pada Warga Pengguna E-Money di Kabupaten Sleman). 2010, 167-186.
- Aditiya, N. Y., Evani, E. S., & Maghfiroh, S. (2023). Konsep Uji Asumsi Klasik Pada Regresi Linier Berganda. *Jurnal Riset Akuntansi Soedirman*, 2(2), 102-110. <https://doi.org/10.32424/1.jras.2023.2.2.10792>
- Agustina, I. Y. (2023). Efektivitas Pembelajaran Melalui Digital Learning System Berbasis Ipad Class Pada Proses Pembelajaran Mata Pelajaran Geografi Di Sma Harapan Mulia. 4(1), 1-23.
- Almahbubi, M. I. M. (2023). Penggunaan Metode Pembelajaran Bermain Peran Pada Mata Pelajaran Sejarah Kelas Xi Di Sma Quranic Science Boarding School Kabupaten Tasikmalaya. Agustus, 1-23.
- Andika, K. F. (2019). PENGARUH KEAKTIFAN MAHASISWA DALAM ORGANISASI DAN PRESTASI BELAJAR TERHADAP KESIAPAN KERJA MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Dan Kejuruan*, 11(2), 69. <https://doi.org/10.20961/jiptek.v11i2.19570>
- Andriansah, R. (2024). PENGARUH DURASI PEMBELAJARAN TERHADAP SIKAP DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN ESTIMASI BIAYA KOSNSTRUKSI. 10, 78-84.
- Anvasa, L. N. (2023). Penerapan Pembelajaran Tutor Sebaya Dengan Media Wondershare Filmora.
- Azzahra, N. A. (2024). Strategi Pembelajaran Aktif untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran di Kelas. 01(01), 19-27. <https://doi.org/10.11791/bestari.v99i1.paperID>
- Ernawati, I. (2017). Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 2(2), 204-210. <https://doi.org/10.21831/elinvo.v2i2.17315>
- Fadhillah, A., Prabowo, A. E., & Marliati, L. (2024). Pengaruh Minat Belajar Yang Dikontrol Oleh Waktu Belajar Terhadap Keaktifan Belajar Siswa SMA Negeri 1 Rengat. *Perspektif Pendidikan Dan Keguruan*, 15(2), 199-208. [https://doi.org/10.25299/perspektif.2024.vol15\(2\).19626](https://doi.org/10.25299/perspektif.2024.vol15(2).19626)
- Fathurrahman, A., Sumardi, Yusuf, A., & Harijanto, S. (2019). Peningkatan Efektivitas Pembelajaran Melalui Peningkatan Kompetensi Pedagogik dan Teamwork. *Jurnal Manajemen Pendidikan Vol.7, No.2, Juli 2019*, 49(2), 141-144.
- Fitria Dewi Puspita Anggraini, Aprianti Setyawati, Vilda Ana Veria Hartanto, A. A. (2022). Pembelajaran Statistika Menggunakan Software SPSS untuk Uji Validitas dan Reliabilitas. *JURNAL BASICEDU Volume 6 Nomor 4 Tahun 2022 Halaman 6491 - 6504*, 6(4), 6491-6504.

<https://doi.org/10.31851/kalpataru.v4i1.2453>

- Hermansyah, H., Aras, I., & Harun, F. (2020). Efektivitas Metode Tutor Sebaya dalam Meningkatkan Kemampuan Number Sense Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Duripoku. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 5(1), 95. <https://doi.org/10.30651/must.v5i1.3614>
- Ibrahim. (2023). Pengaruh Penerapan Metode Studi Kasus Dalam Efektifitas Pembelajaran. *SOCIAL : Jurnal Inovasi Pendidikan*, 3(1), 1-10. <https://doi.org/10.51878/social.v3i1.2169>
- Indrapangastuti. (2014). Konsep Belajar Dan Pembelajaran. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 17(1), 66-79. <https://doi.org/10.24252/lp.2014v17n1a5>
- Irawan, A., & Satori, D. (2017). Pengaruh Regulasi, Pembiayaan Dan Partisipasi Masyarakat Terhadap Efektivitas Manajemen Sarana Prasarana Sekolah, Dan Dampaknya Terhadap Efektivitas Pembelajaran Pada Sekolah Menengah Pertama Se Kota Sukabumi. *Jurnal Administrasi Pendidikan*, 10(1), 27-39. <https://doi.org/10.17509/jap.v17i1.6430>
- Jaya, D. J. (2023). Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Metode Tutor Sebaya Pada Program Keahlian Teknik Konstruksi Dan Properti SMK Negeri 2 Yogyakarta. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 6(1), 25-34. <https://doi.org/10.21009/jpi.061.04>
- Junaedi Ifan. (2019). Proses Pembelajaran Yang Efektif. *Jisamar*, VOL. 3 NO.(2), 19-25.
- Karsono, K., Alimah, S., & Bintari, S. H. (2020). Pemanfaatan Ragam Media Belajar Pada Materi Sains Di Sekolah Dasar. *BIOEDUCA: Journal of Biology Education*, 1(1), 55. <https://doi.org/10.21580/bioeduca.v1i1.4955>
- Kemdikbudristek. (2022a). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan Fase F*.
- Kemdikbudristek. (2022b). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Teknik Konstruksi dan Perumahan Fase F untuk SMK/MAK*. 1-11.
- Kepala Badan Standar, K. dan A. P. (2022). Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 024/H/KR/2022 Tentang Konsentrasi Keahlian SMK/MAK pada Kurikulum Merdeka. *Kepala Badan Standar, Kurikulum Dan Asesmen Pendidikan*, 1-23.
- Khoirudina. (2024). Pengaruh Penerapan Jobsheet pada Mata Pelajaran Praktik Lanjut Bangunan terhadap Hasil Belajar Siswa. 10, 134-140.
- Kusnia, Y. (2024). PENGARUH METODE PEMBELAJARAN TUTOR SEBAYA TERHADAP KREATIVITAS PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN PPKn DI KELAS V SD NEGERI 1 TANJUNG RADEN INTAN LAMPUNG TERHADAP KREATIVITAS PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN PPKn DI KELAS V SD NEGERI 1 TANJUNG.
- Lastasi, D. F. (2023). PENGARUH EFEKTIVITA SPEMBELAJARAN LURING PACSA PANDEMI DAN KESIAPAN SARANA DAN PRASARANA TERHADAP PRESTASI BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN EKONOMI (Studi Survey Pada Peserta Didik IPS MA K.H.Z Muttaqin). 1-23.
- Lestari, I. (2017). Pengaruh Waktu Belajar dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 3(2), 115-125. <https://doi.org/10.30998/formatif.v3i2.118>
- Lestari, I. (2021). Efektivitas Siswa dalam Proses Pembelajaran Biologi Secara Daring pada Saat Pandemi Covid-19 Bagi Siswa SMA N 1 Pangkalan Kerinci Tahun Ajaran 2020/2021. 6.
- Mahsus, M., & Latipah, E. (2021). Metodologi Eduinnova: Pembelajaran kolaboratif yang diintegrasikan dengan teknologi untuk meningkatkan keaktifan dan interaksi siswa dalam pembelajaran daring. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8(1), 1-8. <https://doi.org/10.21831/jitp.v8i2.38706>
- Maqsudah. (2023). BAB I. PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN THINK PAIR SHARE (TPS) DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN DASAR-DASAR PERHOTELAN KELAS X AKOMODASI PERHOTELAN SMK ICB CINTA WISATA BANDUNG Universitas Pendidikan Indonesia |repository.Upi.Edu|perpustakaan.Upi.Edu, 1-10.

- Massyura, M., Rizqi, T. F., & Setiawan, D. S. (2024). Pembelajaran Penjas Anak Usia Dini: Literature review. *Seminar Nasional Lppm Ummat*, 3, 657-664.
- Mastrianto, A. (2017). *Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung Bandar Lampung*.
- Muflihah, E. S. (2022). *EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PROJECT BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN TEMATIK DI KELAS V SD*. 1-27.
- Muliati. (2024). Peningkatan Pemahaman Siswa dalam Pembelajaran IPS Melalui Media Kartu Gambar di Kelas VIII SMP Ma'had Miftahurrazaq Pao Kecamatan Lembang Kabupaten Pinrang. In *Ayan* (Vol. 15, Issue 1).
- Nur, G. D. L. (2017). Pembelajaran Vokal Grup Dalam Kegiatan Pembelajaran Diri di SMPN 1 Panumbangan Ciamis. *Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.Upi.Edu | Perpustakaan.Upi.Edu*, 2008-2010.
- Nurohmah. (2022). *implementasi metode pembelajaran tutor sebaya pada hasil belajar siswa dalam mata pelajar*