

Pengaruh Metode Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK Otomotif di Indonesia: Studi Meta Analisis

Ignas Fuatzin^{*1}, Ranu Iskandar², Rizqi Fitri Naryanto³

^{1,2,3}Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

Email: ¹ignasfuatzin@students.unnes.ac.id, ²ranuiskandar@mail.unnes.ac.id,
³rizqi_fitri@mail.unnes.ac.id

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi bagaimana berbagai pendekatan pembelajaran mempengaruhi hasil belajar siswa dalam pendidikan otomotif. Penelitian ini merupakan meta analisis. Data dikumpul dari google scholar dan semantic scholar yang dicari bulan Oktober 2024. Kata kunci menggunakan Bahasa Indonesia dengan kombinasi metode pembelajaran Demonstrasi, Kooperatif, *Problem-based Learning*, *Team Quiz*, *Group Resume*, *Inkuiri* dan *Active Knowledge Sharing* dengan hasil belajar siswa SMK Otomotif. Data yang dimasukkan adalah *g* sebagai *Effect Size* dan *SEg* sebagai Standar *Error* untuk menghasilkan *forest plot* yang didalamnya terdapat interval nilai untuk setiap penelitian dan kesimpulan. Perhitungan *heterogenitas* dan bias publikasi juga diidentifikasi hasil analisisnya. Ada 15 manuskrip yang digunakan untuk dianalisis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan *effect size* sebesar 1,601, terdapat pengaruh yang signifikan antara metode pembelajaran dan hasil belajar. Hasil belajar siswa telah terbukti meningkat secara signifikan dengan metode demonstrasi, kooperatif, *problem-based learning*, *inkuiri*, *group resume*, dan *active knowledge sharing*. Selain itu, penelitian ini menemukan bahwa variabel wilayah dan jenis publikasi tidak berkontribusi secara signifikan terhadap perbedaan hasil belajar. Pada hasil analisis menggunakan model *Random Effect* menunjukkan bahwa wilayah Jawa = 2.403, 95%CI[-2632, 7.437], Sulawesi=0.254, 95%CI[-5.687,6.195] dan wilayah Sumatera = -1.876, 95%CI [-7.306, 3.554] tidak signifikan karena semua nilai $p > 0.05$. Hasil analisis *heterogenitas* menunjukkan tingkat variasi yang signifikan. Hasil analisis menggunakan model *random effect* menunjukkan bahwa beberapa metode seperti Demonstrasi = -5.361, 95%CI[-8.516, -2.205], Kooperatif = -5.350, 95%CI[-8.793, -1.907], *Problem-Based Learning* = -5.450, 95%CI[-8.896, -2.004], *Team Quiz* = 0.188, 95%CI[-4.727, 5.103], *Group Resume* = -5.140, 95%CI[-9.973, -0.307], *Active Knowledge Sharing* = -5.716, 95%CI[-10.545, -0.887], *Inkuiri* = -6.911, 95%CI[-11.538, -2.285]. Urutan metode pembelajaran yang signifikan mempengaruhi hasil belajar, yaitu demonstrasi, kooperatif, *problem-based learning*, *group resume*, *inkuiri* dan *active knowledge sharing*, sedangkan metode *team quiz* yang tidak signifikan karena nilai $p > 0.05$.

Kata kunci: Hasil Belajar, Meta Analisis, Metode Pembelajaran, Otomotif

The Influence of Various Learning Methods on the Learning Outcomes of Automotive Vocational School Students in Indonesia: A Meta-Analysis Study

Abstract

This study aimed to evaluate how various learning approaches affect student learning outcomes in vehicle education. This study is a meta-analysis. Data were collected from Google Scholar and Semantic Scholar and searched in October 2024. The keywords used were in Indonesian, focusing on a combination of Demonstration, Cooperative, Problem-based Learning, Team Quiz, Group Resume, Inquiry, and Active Knowledge Sharing learning methods, specifically related to the learning outcomes of Automotive Vocational School students. Where the data were entered as "g" for Effect Size and SEg for Standard Error to produce a forest plot illustrating the interval values for each study and its conclusions. Additionally, the analysis included calculations for heterogeneity and publication bias. A total of 15 manuscripts were included in the analysis. The findings indicate a significant influence between learning methods and student learning outcomes, evidenced by an effect size of 1.601. The study showed that student learning outcomes improved significantly using demonstration, cooperative, problem-based learning, group resumes, inquiry, and active knowledge-sharing methods. Moreover, variables such as region and publication type were found to have No significant effect on differences in learning outcomes. The result of the analysis using the random effect model indicates that the Java region has a coefficient of 2.403 with a 95% confidence interval of [-2.632, 7.437], the Sulawesi region has a coefficient of 0.254 with a 95% confidence interval of [-5.687, 6.195], and the Sumatera region shows a coefficient of -1.876 with a 95% confidence interval of [-7.306, 3.554]. none of these results are statistically significant, as all p

values are greater than 0.05. The heterogeneity analysis revealed a significant level of variation. The results of the analysis using the random effect model show that several methods such as Demonstration = -5.361, 95%CI[-8.516, -2.205], Kooperatif = -5.350, 95%CI[-8.793, -1.907], Problem-Based Learning = -5.450, 95%CI[-8.896, -2.004], Team Quiz = 0.188, 95%CI[-4.727, 5.103], Group Resume = -5.140, 95%CI[-9.973, -0.307], Active Knowledge-Sharing = -5.716, 95%CI[-10.545, -0.887], Inquiry = -6.911, 95%CI[-11.538, -2.285]. several methods showed significant effects except for the team quiz method which was not significant because the p-value >0.05. Suggesting that further research is required to explore the factors influencing the effectiveness of different learning methods. This study provides important insight for educators to select effective learning methods to enhance the academic performance of Automotive Vocational School students, with implications for data-driven education policies.

Keywords: Automotive, Learning Methods, Learning Outcomes, Meta-analysis

1. PENDAHULUAN

Globalisasi telah membawa berbagai tantangan baru pada dunia pendidikan [1]. Pendidikan memungkinkan seseorang untuk berkembang menjadi individu yang lebih bermartabat dan beradab [2]. Pendidikan dalam konteks *antropologi* dapat dipahami sebagai proses sosialisasi yang berkelanjutan, di mana individu diajarkan nilai-nilai, norma, dan keterampilan yang relevan dengan budaya dan masyarakatnya. Proses ini begitu *fundamental* sehingga dapat ditelusuri kembali ke awal peradaban manusia. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pendidikan telah menjadi fenomena universal yang menyertai evolusi manusia [3]. Karena pendidikan sangat penting untuk kelangsungan hidup, setiap orang berhak mendapatkan pendidikan [4].

Keberhasilan pendidikan sangat bergantung pada kualitas interaksi pembelajaran. Ada banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan pendidikan, salah satunya adalah kualitas pembelajaran. Pembelajaran yang efektif melibatkan lebih dari sekadar penyampaian materi, tetapi juga mencakup metode pembelajaran yang tepat. Hal tersebut menggambarkan bahwa pendidikan merupakan dalam pondasi utama bagi pertumbuhan pribadi dan peningkatan kualitas hidup seseorang [5].

Metode pembelajaran adalah istilah yang mengacu pada bagaimana suatu proses pengajaran dijalankan atau bagaimana materi pelajaran diberikan kepada siswa [6]. Dalam era pendidikan yang terus berkembang, metode pembelajaran merupakan faktor penentu dari kualitas pembelajaran. Metode pembelajaran merujuk pada beragam pendekatan dan teknik yang digunakan oleh pendidik untuk menyampaikan materi pembelajaran. Pemilihan metode yang tepat bergantung pada karakteristik siswa, materi pelajaran, dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Fleksibilitas dalam memilih dan menerapkan metode pembelajaran menjadi kunci keberhasilan proses belajar-mengajar [7].

Berbagai metode pembelajaran telah diterapkan dalam pendidikan, namun hasil belajar seorang siswa tidak semata-mata ditentukan oleh metode yang digunakan. Hasil belajar digunakan sebagai *metrik* untuk menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam memahami materi pelajaran [8]. Hasil belajar merupakan capaian pembelajaran yang mencerminkan perubahan perilaku siswa dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik [9] [10]. Hasil belajar seorang siswa dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yang berperan di dalamnya. Faktor tersebut dapat berasal dari dalam diri siswa dan juga berasal dari luar atau lingkungan sekitar siswa. Ada dua faktor yang berpengaruh dalam belajar yaitu faktor *intern* dan faktor *ekstern*. Faktor *intern* adalah faktor yang berasal dari dalam diri seseorang sedangkan faktor *ekstern* adalah faktor yang berasal dari luar individu. Kedua faktor tersebut dapat menjadi penghambat ataupun pendukung dalam belajar siswa [11] [12]. Hasil belajar yang diperoleh dari berbagai macam metode pembelajaran akan diolah datanya menggunakan jenis metode penelitian kuantitatif yang ditinjau secara sistematis yaitu dengan meta analisis.

Meta analisis memiliki banyak manfaat yang luas, penelitian dan pertimbangan teoritis di masa depan didorong dan diinformasikan oleh meta analisis [13]. Meta analisis sebagai analisis kuantitatif menggunakan banyak data dan menggunakan metode statistik untuk mengolah data dari sampel besar untuk tujuan tertentu. Meta analisis merupakan teknik statistika yang digunakan untuk mendapatkan kombinasi data kuantitatif [14].

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dirancang untuk mendidik siswa agar memiliki keterampilan yang diperlukan oleh industri [15] [16] [17]. Pelaksanaan pembelajaran dapat tercapai dengan baik di SMK Otomotif, tidak peduli sumber belajar yang digunakan dan cara kegiatan pembelajaran dijalankan. Namun, sejumlah masalah dan hambatan dalam proses pembelajaran mempengaruhi penguasaan materi siswa [18] [19] [20]. Berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan vokasi, termasuk pengembangan berbagai metode pembelajaran. Rendahnya minat siswa terhadap pembelajaran menjadi tantangan tersendiri dalam proses pembelajaran. Penelitian sebelumnya yang berjudul "Meta Analisis: Efektivitas Penggunaan Metode Project Based Learning dalam Pendidikan Vokasi" menunjukkan bahwa penerapan metode

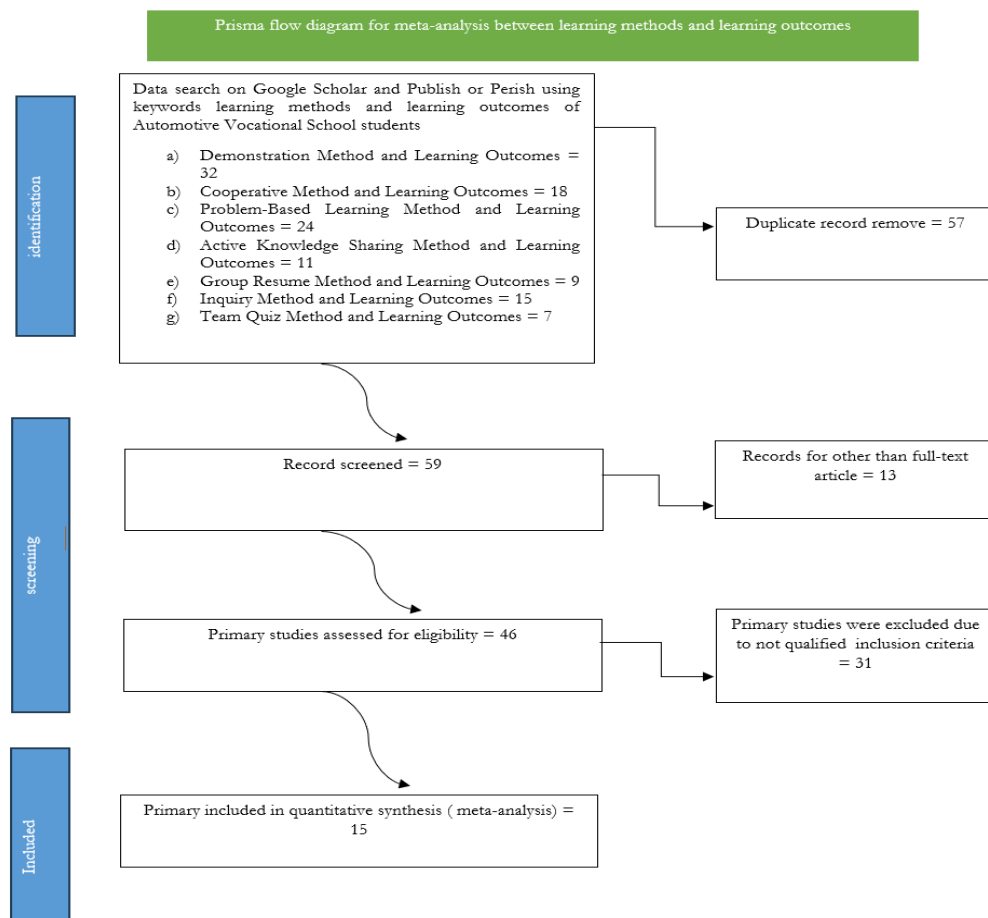
pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman siswa dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar [21]. Namun, terdapat beberapa penelitian mengkaji efektivitas metode pembelajaran pada siswa SMK Otomotif secara komprehensif yang masih terbatas.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana beberapa metode pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar. Melalui meta analisis ini, diharapkan dapat diperoleh bukti empiris yang kuat mengenai metode pembelajaran yang paling efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMK Otomotif. Fokus pembahasan adalah pada seberapa besar pengaruh beberapa metode pembelajaran terhadap hasil belajar pada siswa SMK Otomotif. *Novelty* dalam penelitian ini adalah kemampuan untuk mengakses beberapa jurnal pada Sekolah Menengah Kejuruan Otomotif di seluruh Indonesia untuk digunakan sebagai penelitian dibandingkan skripsi yang hanya meneliti satu sekolah saja dan dalam penelitian ini tidak mengeluarkan biaya tambahan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan meta analisis untuk mengevaluasi pengaruh metode pembelajaran terhadap hasil belajar otomotif. Meta analisis dapat memeriksa apakah temuan dari berbagai penelitian itu saling mendukung atau bertentangan [22]. meta analisis dipilih karena memungkinkan untuk menggabungkan hasil dari banyak penelitian sebelumnya, sehingga bisa mendapatkan gambaran yang lebih lengkap tentang efektivitas suatu metode pembelajaran [1] [23].

Pada tahap identifikasi artikel menggunakan google scholar dan semantic scholar. Kata kunci menggunakan Bahasa Indonesia dengan kombinasi metode pembelajaran Demonstrasi, Kooperatif, *Problem-based Learning*, *Team Quiz*, *Group Resume*, *Inkuiri* dan *Active Knowledge Sharing* dengan hasil belajar siswa SMK Otomotif. Berikut adalah diagram prisma *flow* pada meta analisis:



Gambar 1. Diagram Prisma *flow*

Diagram konteks diperlukan untuk mengetahui gambaran dari pengumpulan data yang diperoleh. Dimulai dari pencarian data pada google scholar dan semantic scholar. Dimana data yang telah dikumpulkan kemudian di pilih sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan. Pada proses pencarian data di Google Scholar dan Semantic

Scholar, terdapat beberapa data duplikat sehingga dari 116 data yang dikumpulkan, hanya 59 data yang diambil datanya. 57 data yang terdapat duplikat tidak dimasukkan dalam penelitian. Selanjutnya dari 59 data yang sudah diidentifikasi di filter lagi terkait data yang tidak lengkap ada 13 data, total data yang di filter menjadi 46 data. Terdapat data yang tidak memenuhi syarat pada proses mengidentifikasi data sebanyak 31 data. Pada diagram *prisma flow* telah dikumpulkan 15 data yang dipilih sesuai dengan kriteria dari data awal sebanyak 116.

Meta analisis bisa digunakan untuk memperkirakan seberapa besar perbedaan hasil penelitian yang ada [24]. Metode penelitian yang digunakan menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan subjek dari penelitiannya adalah jurnal yang diperoleh dari jurnal nasional. Untuk mengetahui apakah beberapa jurnal yang telah dikumpulkan terkait metode pembelajaran berpengaruh pada hasil belajar, maka data yang sudah dikumpulkan akan dianalisis secara statistik menggunakan *software* JASP. *software* JASP merupakan perangkat lunak yang dirancang untuk menganalisis statistik yang akan digunakan dalam mengolah data yang telah dikumpulkan untuk dianalisis

Diperlukan tahapan untuk mencapai tujuan penelitian dan menjawab rumusan masalah [25]. tahap penelitian terdiri dari tahap persiapan, pelaksanaan, dan analisis data. Tahap persiapan merupakan tahapan untuk mengumpulkan data penelitian yang bersumber dari beberapa jurnal pendidikan dan repository skripsi. *Keywords* data penelitian berdasarkan penggunaan variabel bebas dan variabel terikat dalam penelitian. Variabel bebas adalah pengaruh metode pembelajaran untuk pembelajaran otomotif, sedangkan variabel terikat adalah hasil belajar peserta didik. Berikut adalah data yang telah dikumpulkan:

Tabel 1. Data

No	Nama Studi	Wilayah	Publikasi	Metode	Jenjang Pendidikan	Standar Error (SEg)	Effect Size (g)
1	Hidayat, (2012) [26]	Jawa	Repository Skripsi	Demonstrasi	SMK	0,146553	1,063564
2	Putra (2015) Pretest [27]	Jawa	Repository Skripsi	Demonstrasi	SMK	0,273672	1,037931
3	Putra (2015) Posttest [20]	Jawa	Repository Skripsi	Demonstrasi	SMK	0,322213	2,122068
4	Runtunuwu et.al (2021) Pretest [28]	Sulawesi	Jurnal	Demonstrasi	SMK	0,265435	-0,051589
5	Runtunuwu et.al (2021) Posttest [21]	Sulawesi	Jurnal	Demonstrasi	SMK	0,276243	0,805707
6	Isnaeni. et.al (2020) Pretest [29]	Jawa	Jurnal	Demonstrasi	SMK	0,319431	2,589657
7	Isnaeni. et.al (2020) Posttest [22]	Jawa	Jurnal	Demonstrasi	SMK	0,352836	3,147286
8	Widodo. et.al (2018) [30]	Sumatera	Jurnal	Demonstrasi	SMK	0,372748	-3,8369
9	Prasetyo. et.al (2018) [31]	Sumatera	Jurnal	Kooperatif	SMK	0,263919	0,548041
10	Priyanto. et.al (2013) [32]	Sumatera	Jurnal	Kooperatif	SMK	0,281862	1,496238
11	Hanik (2016) Pretest [33]	Jawa	Jurnal	Kooperatif	SMK	0,241522	0,900699
12	Hanik (2016) Posttest [26]	Jawa	Jurnal	Kooperatif	SMK	0,234363	0,552695
13	Rahmat. et.al (2023) [8]	Sumatera	Jurnal	Problem-based Learning	SMK	0,259272	0,649861
14	Sujatmika (2017) [34]	Jawa	Jurnal	Problem-based Learning	SMK	0,248718	0,122992
15	Laksanawati. et.al (2020) Pretest [35]	Jawa	Jurnal	Problem-based Learning	SMK	0,305402	0,587512

16	Laksanawati. et.al (2020) Posttest [28]	Jawa	Jurnal	Problem-based Learning	SMK	0,353058	1,748426
17	Saputro (2016) [3]	Jawa	Repository Skripsi	Team Quiz	SMK	0,535903	6,411864
18	Wengki. et.al (2018)[36]	Sumatera	Jurnal	Group Resume	SMK	0,280332	1,084004
19	Hariyono (2016)[37]	Jawa	Jurnal	Active Knowledge Sharing	SMK	0,260722	0,507589
20	Atmaja (2016) Pretest [38]	Jawa	Jurnal	Inkuiri	SMK	0,313974	2,918999
21	Atmaja (2016) Posttest [31]	Jawa	Jurnal	Inkuiri	SMK	0,681686	9,830135

Tahap selanjutnya yaitu tahap pelaksanaan, dimana pada tahap ini data yang dikumpulkan dari beberapa sumber literatur akan diolah menggunakan rumus yang dibuat oleh Cohens. Berikut rumus yang akan digunakan untuk mengolah data yang telah dikumpulkan:

- Rumus yang digunakan untuk mencari *standardized mean difference* (d):

$$d = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{within}} \quad (1)$$

\bar{X}_1, \bar{X}_2 = mean;
 S_{within} = jumlah kuadrat standar deviasi;
 d = selisih rata-rata.

- Rumus untuk mencari standar deviasi gabungan :

$$S_{within} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1)}} \quad (2)$$

n_1, n_2 = jumlah sampel;
 s_1, s_2 = standard deviasi;
 S_{within} = jumlah kuadrat standard deviasi.

- Rumus yang digunakan untuk mencari standar error dari d (SEd) :

$$SE_d = \sqrt{V_d} \quad (3)$$

SEd = standar error dari d ;
Vd = varians dari d .

- Rumus yang digunakan untuk mencari varians dari d :

$$V_d = \frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2} + \frac{d^2}{2(n_1 + n_2)} \quad (4)$$

Vd = Varians dari d ;
 n_1, n_2 = Jumlah sampel;
 d^2 = Selisih rata-rata kuadrat.

- Rumus untuk mencari faktor koreksi (J) untuk meminimalkan bias publikasi dengan mengubah d menjadi *Hedges' g* :

$$J = 1 - \frac{3}{4df - 1} \quad (5)$$

- Rumus untuk mencari (g) :

$$g = J \cdot d \quad (6)$$

g = effect size;
 J = faktor koreksi;
 d = selisih rata-rata.

- Rumus untuk mencari derajat kebebasan :

$$df = n_1 + n_2 - 2 \tag{7}$$

df = derajat kebebasan;
n₁, n₂ = jumlah sampel.

- Rumus untuk mencari varians dari (g) :

$$V_g = J \cdot V_d \tag{8}$$

V_g = varians dari g;
J = faktor koreksi;
V_d = Varians dari d.

- Rumus untuk mencari standar error dari g (SEg) :

$$SE_g = \sqrt{V_g} \tag{9}$$

SE_g = Standar error dari g;
V_g = varians dari g.

[39]

Data yang telah melalui proses pengolahan, selanjutnya akan dianalisis menggunakan *software* JASP. Data yang dimasukkan adalah g sebagai *Effect Size* dan SEg sebagai *Standar Error* untuk menghasilkan *forest plot* yang didalamnya terdapat interval nilai untuk setiap penelitian dan kesimpulan. Perhitungan *heterogenitas* dan bias publikasi juga diidentifikasi hasil analisisnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang telah dikumpulkan harus memenuhi kriteria yaitu nilai rata-rata (mean), simpangan baku, jumlah sampel, *effect size*, standar error. Kemudian di input ke *software* JASP untuk dianalisis. Data yang telah dianalisis menggunakan *software* JASP akan menampilkan nilai-nilai sebagai berikut:

Tabel 2. Uji *Heterogenitas*
Fixed and Random Effects

	Q	df	p
Omnibus test of Model Coefficients	8.292	1	0.004
Test of Residual Heterogeneity	598.739	20	<.001

Note. The model was estimated using the Restricted ML method

Hasil analisis menunjukkan bahwa 20 *effect size* studi-studi adalah *heterogen* (Q = 598,739; p = < 0,001). Dengan hasil tersebut, model *random effect* lebih cocok digunakan untuk mengestimasi rata-rata *effect size* dari 20 studi yang dianalisis. Seperti pada penelitian lain yang menunjukkan heterogen karena nilai p-value <0,05 [40]. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa ada kemungkinan untuk melakukan penelitian tentang variabel moderator yang mempengaruhi hubungan antara metode pembelajaran dan hasil belajar. Berikut adalah hasil analisis data dengan *summary effect*:

Tabel 3. *Summary Effect/Mean Effect Size*

	Coefficients				95% Confidence Interval	
	Estimate	Standard Error	z	p	Lower	Upper
intercept	1.601	0.556	2.880	0.004	0.511	2.692

Note. Wald test.

Pada hasil analisis dengan model *random effect* menunjukkan bahwa terdapat korelasi positif yang signifikan antara metode pembelajaran dan hasil belajar (z = 2,880, 95%CI [0,511 sampai 2,692]). Adapun pengaruh metode pembelajaran terhadap hasil belajar yaitu bernilai 1,601. Seperti pada penelitian lain bahwa *summary effect* mendapatkan nilai p-value <0,001 dan hasilnya signifikan [41]. selanjutnya, untuk mengetahui model *random effect* pada wilayah yang ada di Indonesia terkait penyebaran dari data yang telah terkumpul sebagai berikut:

Tabel 4. Analisis pada Wilayah

	Coefficients				95% Confidence Interval	
	Estimate	Standard Error	z	p	Lower	Upper
intercept	0.123	2.474	0.050	0.960	-4.726	4.972
Region (Jawa)	2.403	2.568	0.935	0.350	-2.632	7.437
Region (Sulawesi)	0.254	3.031	0.084	0.933	-5.687	6.195
Region (Sumatera)	-1.876	2.771	-0.677	0.498	-7.306	3.554

Note. Wald test.

Pada hasil analisis menggunakan model *Random Effect* menunjukkan bahwa wilayah Jawa = 2.403, 95%CI[-2632, 7.437], Sulawesi=0.254, 95%CI[-5.687,6.195] dan wilayah Sumatera= -1.876, 95%CI [-7.306, 3.554] tidak signifikan karena semua nilai $p > 0.05$. Faktor wilayah tidak memberikan kontribusi signifikan dalam menjelaskan variasi pada variabel dependen yang dianalisis. Selanjutnya, untuk menentukan apakah temuan data tersebut signifikan, data pada repository skripsi dan jurnal yang telah dikumpulkan digunakan sebagai berikut:

Tabel 5. Analisis pada Publikasi

	Coefficients				95% Confidence Interval	
	Estimate	Standard Error	z	p	Lower	Upper
intercept	1.073	1.860	0.577	0.564	-2.572	4.718
Publikasi (Repository Skripsi)	1.556	2.280	0.682	0.495	-2.914	6.025
Publikasi (Jurnal)	0.329	1.980	0.166	0.868	-3.553	4.210

Note. Wald test.

Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa data tidak signifikan karena publikasi (repository skripsi) sebagai variabel dependen bernilai 1,556 dengan *Confidence Interval* antara -2,914 sampai 6,025, sedangkan publikasi (jurnal) bernilai 0,329 dengan *Confidence Interval* antara -3,553 sampai 4,210 yang keduanya mencakup nilai 0. Berikut rincian hasil analisis data pada beberapa metode pembelajaran mengenai pengaruh apakah signifikan pada hasil belajar sebagai berikut:

Tabel 6. Analisis pada Metode

	Coefficients				95% Confidence Interval	
	Estimate	Standard Error	z	p	Lower	Upper
intercept	6.224	1.446	4.303	< .001	3.389	9.058
Demonstrasi	-5.361	1.610	-3.330	< .001	-8.516	-2.205
Kooperatif	-5.350	1.757	-3.046	0.002	-8.793	-1.907
Problem-Based Learning	-5.450	1.758	-3.100	0.002	-8.896	-2.004
Team Quiz	0.188	2.508	0.075	0.940	-4.727	5.103
Group Resume)	-5.140	2.466	-2.084	0.037	-9.973	-0.307
Active Knowledge Sharing)	-5.716	2.464	-2.320	0.020	-10.545	-0.887
Inkuiri	-6.911	2.361	-2.928	0.003	-11.538	-2.285

Note. Wald test.

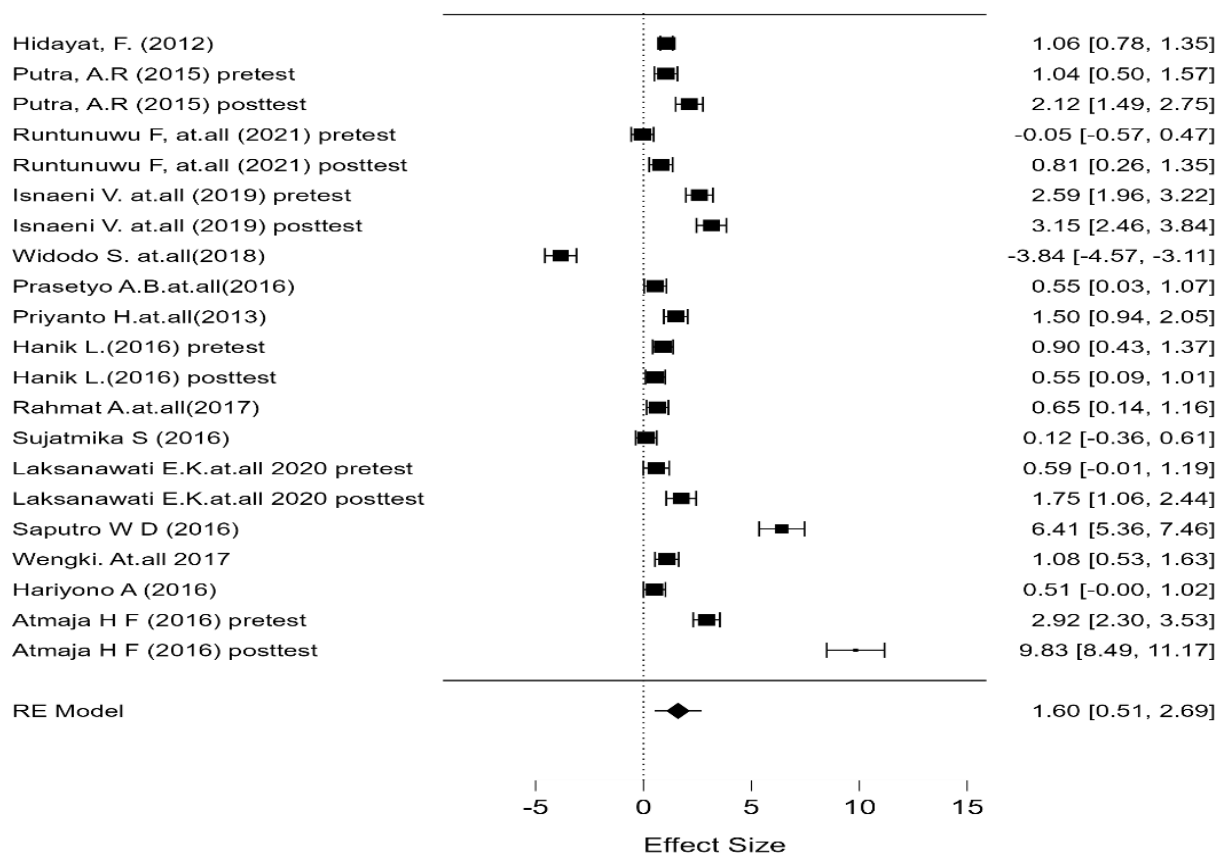
Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran seperti metode demonstrasi, kooperatif, *problem-based learning*, *group resume*, *inkuiri* dan *active knowledge sharing* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar. Hasil analisis menggunakan model *random effect* menunjukkan bahwa beberapa metode seperti Demonstrasi = -5.361, 95%CI[-8.516, -2.205], Kooperatif = -5.350, 95%CI[-8.793, -1.907], Problem-Based Learning = -5.450, 95%CI[-8.896, -2.004], Team Quiz = 0.188, 95%CI[-4.727, 5.103], Group Resume = -5.140, 95%CI[-9.973, -0.307], Active Knowledge Sharing = -5.716, 95%CI[-10.545, -0.887], Inkuiri = -6.911, 95%CI[-11.538, -2.285]. beberapa metode menunjukkan pengaruh yang signifikan terkecuali metode team quiz yang tidak signifikan karena nilai $p > 0.05$. Studi yang telah dianalisis memiliki keragaman khususnya jika ditinjau ukuran dan karakteristik sampel. Keragaman tersebut perlu diperhitungkan dalam

membuat *summary effect*. Untuk mengetahui nilai *residual heterogenitas* apakah tinggi atau rendah, bisa dilihat pada tabel berikut;

Tabel 7. Residual Heterogeneity
Residual Heterogeneity Estimates

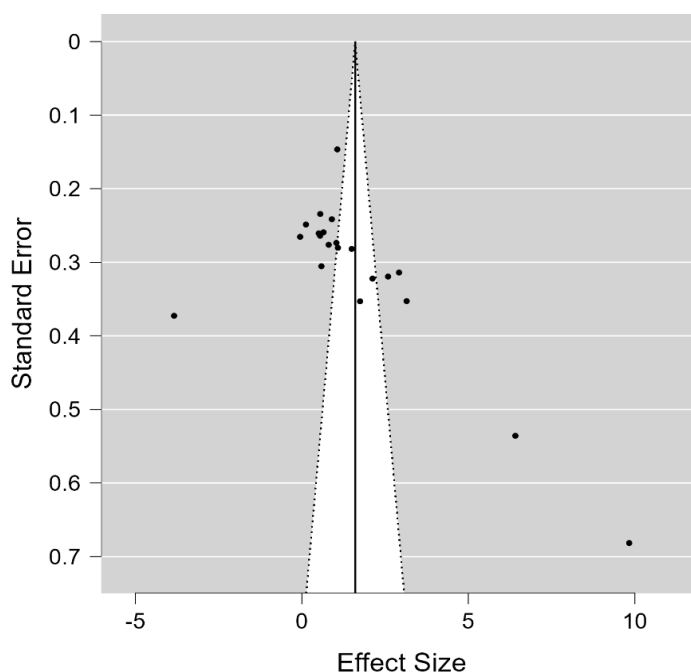
	Estimate	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
τ^2	6.386	3.731	14.083
τ	2.527	1.932	3.753
I^2 (%)	98.803	97.968	99.454
H^2	83.543	49.224	183.024

Hasil analisis *heterogenitas residu* dapat disimpulkan bahwa terdapat *heterogenitas* yang tinggi karena nilai $\tau^2 = 6,386$ sebagai ukuran kuantitatif dari heterogenitas dan nilai I^2 (%) = 98,803% yang menunjukkan semua variabilitas dalam hasil penelitian disebabkan oleh *heterogenitas*. Hasil analisis menunjukkan bukti *heterogenitas substansial* diantara penelitian yang termasuk dalam meta analisis. Baik I^2 maupun H^2 sangat tinggi, dan estimasi τ^2 dan τ menunjukkan sejumlah besar variabilitas dalam efek sebenarnya. Untuk melihat studi dan hasil nilai model *random effect* yang telah dianalisis, bisa dilihat melalui *forest plot* berikut ini:



Gambar 2. Forest Plot

Hasil analisis pada *forest plot* menunjukkan model *random effect* pada angka 1,60 yang mana *confidence interval* menunjukkan nilai *lower* 0,51 dan *upper* 2,69. Dari *forest plot* yang diamati bahwa *effect size* studi-studi yang dianalisis bervariasi besarnya antara -3,84 sampai 9,83. Untuk mengetahui apakah pada *funnel plot* sebaran titik hitamnya simetris atau asimetris, bisa dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3. *Funnel Plot*

Pada tanda titik yang tersebar di bagian kanan dan kiri diantara garis tegak lurus pada *funnel plot* menunjukkan hasil sebaran titiknya, tanda titik tersebut merupakan studi yang dianalisis. Hasil *funnel plot* sulit disimpulkan apakah simetris atau asimetris, sehingga diperlukan *Egger's tes* untuk mengujinya. Berikut hasil analisis pada *Egger's tes* untuk menguji *funnel plot* simetris atau asimetris:

Tabel 8. *Egger's Test*

<i>Regression test for Funnel plot asymmetry ("Egger's test")</i>		
	z	p
sei	4.947	< .001

Pada hasil analisis *egger's test*, menunjukkan nilai z sebesar 4,947 dengan nilai p-value < .001 yang mengindikasikan nilai pada *funnel Plot* asimetris karena p-value < 0,05 dan dengan hasil data ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat bias publikasi. Nilai p yang kecil mengindikasikan bahwa hipotesis nol ditolak. Hipotesis nol menyatakan bahwa tidak ada bias publikasi. Karena hipotesis nol ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa kemungkinan besar terdapat bias publikasi. Hasil pada *egger's tes* juga belum menentukan apakah hasil data bias publikasi atau tidak terdapat bias publikasi. Hasil penelitian dapat diuji menggunakan *Fail-safe N* untuk mengetahui apakah data mengandung bias publikasi:

Tabel 9. *Fail-safe N*

<i>File Drawer Analysis</i>			
	Fail-safe N	Target Significance	Observed Significance
Rosenthal	3104.000	0.050	< .001

Hasil analisis *Fail-safe N* yang bernilai 3104 pada studi meta analisis ini menunjukkan bahwa hasilnya tidak terlalu berpengaruh oleh potensi bias publikasi karena nilai *Fail-safe N* > 5K + 10, dimana jumlah studi (K) = 20, dan rumus yang digunakan sebagai patokan pada interpretasi nilai *Fail-safe N* (5K + 10), sehingga 5K + 10 = 5(20) + 10 = 110. Hal itu diperkuat oleh peneliti lain terkait metode pembelajaran terhadap hasil belajar yang dimana nilai *Fail-safe N* sebesar 244,151; jumlah studi K=45 dan hasil dari perhitungan menjadi 5(45) + 10 = 235. sehingga disimpulkan tidak mengalami bias publikasi [42].

Pengaruh metode pembelajaran terhadap hasil belajar digambarkan secara cukup menyeluruh dalam meta analisis ini. Terdapat *heterogenitas* yang cukup tinggi dan bias publikasi menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dalam hasil penelitian. Hal ini mengindikasikan bahwa selain metode pembelajaran, beberapa hal lain juga berpengaruh pada hasil belajar. Untuk mengetahui potensi bias publikasi dapat ditinjau dari *funnel plot* dan *egger's tes*, bahwa penelitian dengan hasil signifikan positif cenderung lebih banyak dilaporkan

daripada penelitian dengan hasil signifikan negatif. Namun, meskipun bias publikasi kemungkinan ada, analisis *fail-safe* N menunjukkan bahwa jumlah penelitian tambahan diperlukan untuk mengubah kesimpulan secara signifikan, sehingga hasil meta analisis ini cukup kuat. Hal itu diperkuat oleh penelitian lain yang menunjukkan hasil nilai belajar siswa yang semula 53,49 meningkat menjadi 81,53 setelah diberikan perlakuan [14].

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menyelidiki bagaimana pengaruh metode pembelajaran terhadap hasil belajar pada siswa di Sekolah Menengah Kejuruan Otomotif. Penerapan berbagai metode diberikan kepada siswa dari berbagai wilayah di Indonesia. Penelitian ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang diterapkan memiliki potensi untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Beberapa metode pembelajaran yang efektif digunakan untuk pembelajaran agar meningkatkan hasil belajar siswa SMK Otomotif yaitu metode demonstrasi, kooperatif, *problem-based learning*, *group resume*, *inkuiri* dan *active knowledge sharing* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar. Metode pembelajaran memiliki efek positif yang signifikan terhadap hasil belajar. karena nilai pada *Fail-safe* N = 3104 lebih besar dari 110 maka tidak terdapat bias publikasi. Jumlah *heterogenitas* yang tinggi menunjukkan bahwa faktor moderator yang belum ditemukan dalam penelitian ini masih ada. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan menganalisis sub kelompok berdasarkan moderator yang potensial untuk diidentifikasi kelompok peserta didik atau konteks pembelajarannya, dimana metode pembelajaran tertentu lebih efektif. Penelitian selanjutnya seharusnya menggunakan lebih banyak data untuk memperoleh hasil penelitian yang lebih luas dan lebih mendalam. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan metode pembelajaran yang lebih efektif di SMK Otomotif. Para pendidik disarankan untuk lebih sering menerapkan metode pembelajaran yang membuat siswa menjadi lebih giat dan semangat dalam kegiatan belajar. Selain itu, sekolah juga perlu menyediakan fasilitas dan sumber daya yang memadai untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Z. A. Ruslan and M. G. Hamid, "META ANALISIS: PENGARUH BERBAGAI JENIS MEDIA PEMBELAJARAN TERHADAP HASIL BELAJAR SAINS SISWA," *Dalt. J. Pendidik. Kim. dan Ilmu Kim.*, vol. 7, no. 1, pp. 62–69, 2024, doi: <http://dx.doi.org/10.31602/dl.v7i1.14212>.
- [2] S. Ujud, T. D. Nur, Y. Yusuf, N. Saibi, and M. R. Ramli, "Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sma Negeri 10 Kota Ternate Kelas X Pada Materi Pencemaran Lingkungan," *J. Bioedukasi*, vol. 6, no. 2, pp. 337–347, 2023, doi: [10.33387/bioedu.v6i2.7305](https://doi.org/10.33387/bioedu.v6i2.7305).
- [3] W. D. Saputro, "PENGARUH METODE PEMBELAJARAN TEAM QUIZ TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI DASAR OTOMOTIF KELAS X," Universitas Negeri Yogyakarta, 2016.
- [4] A. SISWANTO, "Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas X Tkr Mata Pelajaran Gambar Teknik Otomotif Dengan Menggunakan Metode Problem Based Learning Di Smk Negeri 1 Gedangan," *Vocat. J. Inov. Pendidik. Kejur.*, vol. 3, no. 1, pp. 25–32, 2023, doi: [10.51878/vocational.v3i1.1996](https://doi.org/10.51878/vocational.v3i1.1996).
- [5] R. Romansyah, S. Wakhinuddin, and W. Wagino, "Penerapan Metode Pembelajaran Tutor Sebaya Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Diklat Teknik Dasar Otomotif Pada Siswa Kelas X Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan Smk Negeri 1 Sumatera Barat," *Automot. Eng. Educ. Journals*, vol. 7, no. 1, 2018.
- [6] R. Rifdarmon, A. Ambiyar, and W. Wakhinuddin, "Persepsi Mahasiswa Tentang Kompetensi Dosen Terhadap Hasil Belajar Mata Kuliah Listrik Dan Elektronika Otomotif," *Edukasi J. Pendidik.*, vol. 18, no. 1, pp. 113–124, 2020, doi: [10.31571/edukasi.v18i1.1600](https://doi.org/10.31571/edukasi.v18i1.1600).
- [7] A. K. Astuti, "Pengaruh Metode Pembelajaran Improve terhadap Hasil Belajar Matematika bagi Siswa Kelas XI Teknik Mesin Otomotif SMK Negeri 2 Salatiga." Program Studi Pendidikan Matematika FKIP-UKSW, 2016.
- [8] I. Y. B. Aulia Rahmat, Andrizal, "Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Teknologi Dasar Otomotif Siswa Smk Negeri 1 Padang," *Borobudur Educ. Rev.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–10, 2023.
- [9] N. I. Cintia, F. Kristin, and I. Anugrahaeni, "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING NICHEN IRMA CINTIA, 2 FIROSALIA KRISTIN & 3 INDRY ANUGRAHENI UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA INCREASING STUDENTS' THINKING CREATIVE ABILITY AND," *Perspekt. Ilmu*

- Pendidik.*, vol. 32, no. 1, pp. 69–77, 2018, doi: <https://doi.org/10.21009/PIP.321.8>.
- [10] R. Iskandar, *Pedoman Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik SMK Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan pada Mata Pelajaran Pemeliharaan Sasis Dan Pindah Tenaga Kendaraan Ringan*. Sukabumi: CV Jejak (Jejak Publisher), 2019.
- [11] B. Kurniawan, O. Wiharna, and T. Permana, “Studi analisis faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar pada mata pelajaran teknik listrik dasar otomotif,” *J. Mech. Eng. Educ.*, vol. 4, no. 2, 2017.
- [12] R. Iskandar, Z. Arifin, and P. Sudira, “Problems of Automotive Vocational Teaching-Learning Process for Students with Mild Intellectual Disability (MID),” *Int. J. Adv. Sci. Technol.*, vol. 29, no. 7s, pp. 417–424, 2020, [Online]. Available: <http://sersec.org/journals/index.php/IJAST/article/view/9456>
- [13] E. Tasrif, I. W. Intan, and L. Annisa, “Meta-Analisis Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik,” *J. PTI (PENDIDIKAN DAN Teknol. INFORMASI) Fak. Kegur. ILMU Pendidik. Univ. PUTRA Indones. YPTK” PADANG*, pp. 17–22, 2023, doi: 10.35134/jpti.v10i1.148.
- [14] N. Aisyah Safitri and G. Agus Yudha Prawira Adistana, “Efektivitas Implementasi Media E-Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Kejuruan: Studi Meta-Analisis,” *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 5, no. 2, pp. 4021–4031, 2021.
- [15] S. M. Suwarno and B. Ismanto, “Evaluasi Tempat Uji Kompetensi Teknisi Otomotif dalam Peningkatan Mutu Lulusan Sekolah Menengah Kejuruan,” *Kelola J. Manaj. Pendidik.*, vol. 7, no. 1, pp. 98–109, 2020, doi: 10.24246/j.jk.2020.v7.i1.p98-109.
- [16] A. Marsyaelina, S. Sudiyatno, and R. Iskandar, “Appropriate learning media for mild mentally impaired students at inclusive vocational schools: A literature review,” *J. Pendidik. Vokasi*, vol. 12, no. 1, pp. 93–99, 2022, doi: <https://doi.org/10.21831/jpv.v12i1.47717>.
- [17] N. F. Adkha, P. Sudira, and R. Iskandar, “The mindfulness aspects in the teaching of culinary art in vocational high school,” *J. Pendidik. Vokasi*, vol. 11, no. 2, pp. 155–170, 2021, [Online]. Available: <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpv/article/view/38402>
- [18] H. Putra, Pratama Atmoko; Sofyan, “PENGEMBANGAN KAMUS PERBAIKAN BODI OTOMOTIF BERBASIS ANDROID UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN,” vol. 4, pp. 226–240, 2020.
- [19] M. B. Malik, R. Iskandar, and R. F. Naryanto, “Development of android-based mobile learning media to increase learning results in vocational high schools,” *J. Res. Instr.*, vol. 4, no. 2, pp. 425–438, 2024, [Online]. Available: <https://jurnal.unipa.ac.id/index.php/jri/article/view/462>
- [20] M. I. Faza, R. Iskandar, and R. F. Naryanto, “Innovative Gamification Strategies to Improve Student Learning Outcomes in Vocational High Schools,” *J. Educ. J. Pendidik. Indones.*, vol. 10, no. 1, pp. 829–838, 2024, [Online]. Available: <https://jurnal.iicet.org/index.php/j-edu/article/view/4639>
- [21] R. Fadillah, A. Ambiyar, M. Giatman, F. Fadhilah, M. Muskhir, and H. Effendi, “Meta Analysis: Efektivitas Penggunaan Metode Proyect Based Learning Dalam Pendidikan Vokasi,” *J. Pedagog. dan Pembelajaran*, vol. 4, no. 1, p. 138, 2021, doi: 10.23887/jp2.v4i1.32408.
- [22] L. A. Agnezi, “Meta analisis pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa,” *J. Penelit. Pembelajaran Fis.*, vol. 6, no. 2, pp. 136–145, 2020, doi: <https://doi.org/10.24036/jppf.v6i2.108700>.
- [23] R. Iskandar *et al.*, “Impact of biodiesel blends on specific fuel consumption: A meta-analysis,” *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 1381, 2024, [Online]. Available: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/1381/1/012033/meta>
- [24] F. L. Schmidt and J. E. Hunter, “Meta-Analysis,” *Handb. Psychol.*, no. April 2003, pp. 533–554, 2003, doi: 10.1002/0471264385.wei0221.
- [25] R. Mansurah, S. Wahyuningsih, N. Insani, and S. Syaharuddin, “Meta-Analisis: Model Kooperatif Two Stay Two Stray Terhadap Hasil Belajar,” *J. Elem. Kaji. Teor. Dan Has. Penelit. Pendidik. Sekol. Dasar*, vol. 4, no. 2, pp. 97–102, 2021.
- [26] F. Hidayat, “HASIL BELAJAR SISWA YANG DIBERI PEMBELAJARAN DENGAN METODE DEMONSTRASI PADA PELAJARAN TUNE UP MOTOR BENSIN KELAS X JURUSAN MEKANIK OTOMOTIF DI SMK MUHAMMADIYAH CAWAS KLATEN 2011/2012 SKRIPSI,” Universitas Negeri Yogyakarta, 2012.
- [27] A. R. Putra, “PENGARUH PENGGUNAAN METODE PEMBELAJARAN DEMONSTRASI

- ENGARUH PENGGUNAAN METODE PEMBELAJARAN DEMONSTRASI TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA DIKLAT ERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA DIKLAT TRANSMISI KELAS XI PROGRAM KEAHLIAN,” Universitas Negeri Yogyakarta, 2015.
- [28] F. Runtuwuwu, H. Sumual, and J. Manongko, “Pengaruh Metode Demonstrasi Tentang Hasil Belajar Perawatan Sasis Dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan,” *J. Gearbox Pendidik. Tek. Mesin*, vol. 2, no. 2, pp. 46–51, 2021.
- [29] V. Isnaeni and S. Haryanto, “Journal of Educational Evaluation Studies (JEES), 1 (3), 2020 Pengaruh Metode Demonstrasi dan Eksperimen terhadap Hasil Belajar Fisika Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Journal of Educational Evaluation Studies (JEES), 1 (3), 2020 Available onl,” vol. 1, no. 3, pp. 284–295, 2020.
- [30] S. Widodo, “Hubungan Persepsi Siswa Tentang Metode Demonstrasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Perbaikan Kelistrikan Kendaraan ringan Di Kelas Xi Jurusan Teknik Kendaraan Ringan Smk Negeri 1 Padang,” vol. 02,02, pp. 1–7, 2018.
- [31] A. B. Prasetyo, A. Andrizal, and W. Wagino, “Perbandingan Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Divisions Dan Metode Ceramah Terhadap Prestasi Belajar Mata Diklat Keterampilan Dasar Teknik Otomotif Siswa Kelas X Jurusan Otomotif Smk Negeri 2 Solok,” *Automot. Eng. Educ. Journals*, vol. 7, no. 1, 2018.
- [32] H. Priyanto, “PENGARUH PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF STRUKTURAL THREE STAY ONE STRAY (TSOS) TERHADAP HASIL BELAJAR STANDAR KOMPETENSI MENGGUNAKAN ALAT-ALAT UKUR (MA2U) KELAS X JURUSAN TEKNIK SEPEDA MOTOR (TSM) DI SMK NEGERI 1 UJUNGBATU Siswa Kelas Eksp,” 2013.
- [33] L. Hanik, “PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF NUMBER HEADS TOGETHER (NHT) DENGAN BANTUAN ALAT PERAGA TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA MATERI PELUANG DI KELAS X TKR SMK NEGERI 1 SEMARANG,” vol. 8, no. 1, 2016.
- [34] S. Sujatmika, “Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Prestasi Belajar Ditinjau Dari Gaya Belajar Dan Kemandirian,” *SOSIOHUMANIORA J. Ilm. Ilmu Sos. Dan Hum.*, vol. 2, no. 1, 2017, doi: 10.30738/sosio.v2i1.494.
- [35] E. K. Laksanawati and R. Rofiroh, “Perbandingan Metode Problem Based Learning Dengan Metode Konvensional Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Self Efficacy Matematis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Matematika Teknik,” *J. Pendidik. Mat.*, vol. 3, no. 2, pp. 81–87, 2020, doi: 10.30598/jupitekvol3iss2pp81-87.
- [36] Wengki, “Pengaruh Penggunaan Metode Diskusi Kelompok Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif Kelas X Program Studi Teknik Otomotif Sepeda Motor SMK Negeri 1 Tarusan,” 2018.
- [37] A. Hariyono, “PENGARUH PEMBELAJARAN ACTIVE KNOWLEDGE SHARING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA STANDAR KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN KELAS XI DI SMK BUBUTAN SURABAYA,” pp. 114–115, 2016.
- [38] H. F. Atmaja, “Studi Eksperimen: Metode Inkuiri Dengan Metode Kooperatif Pada Mata Pelajaran Penggunaan Alat Ukur Listrik Di Smk N 1 Pundong,” *J. Pendidik. Tek. Mekatronika*, vol. 6, no. 5, 2016.
- [39] H. Retnawati, E. Apino, H. Djidu, and R. D. Anazifa, *Pengantar analisis meta*. Yogyakarta: Parama Publishing, 2018.
- [40] D. Anjarwati, D. Juandi, E. Nurlaelah, and A. Hasanah, “Studi Meta-Analisis: Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa,” *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 6, no. 3, pp. 2417–2427, 2022, doi: 10.31004/cendekia.v6i3.1506.
- [41] I. M. Y. Parwata, “Pengaruh Metode Problem Based Learning Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan: Meta-Analisis,” *Indones. J. Educ. Dev.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–9, 2021, doi: 10.5281/zenodo.4781835.
- [42] J. Jumaini, H. H. Hertin, M. Nisfiyati, and M. Ibrahim, “Penerapan Metode Pembelajaran Blended Learning dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Hasil Belajar Siswa: Sebuah Meta - Analisis,” *Al Khawarizmi J. Pendidik. dan Pembelajaran Mat.*, vol. 5, no. 1, p. 48, 2021, doi: 10.22373/jppm.v5i1.9805.