



KORELASI KURIKULUM TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMK DI INDONESIA: STUDI META ANALISIS

Aditya Prasetyo^{1*}, Ranu Iskandar², & Rizqi Fitri Naryanto³

^{1,2,&3}Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Jalan Kolonel H. R. Hadijanto, Semarang, Jawa Tengah 50229, Indonesia

*Email: aditprasetyo101@students.unnes.ac.id

Submit: 24-05-2025; Revised: 31-05-2025; Accepted: 03-06-2025; Published: 01-07-2025

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis korelasi antara implementasi kurikulum dengan hasil belajar siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Indonesia melalui pendekatan meta-analisis. Meta-analisis dilakukan terhadap 50 studi relevan yang diperoleh dari berbagai Jurnal Nasional dengan menggunakan kata kunci “Kurikulum Merdeka”, “Kurikulum 2013”, dan “Hasil Belajar Siswa SMK”. Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak JASP untuk menghitung *effect size* dan *standard error*. Hasil analisis menunjukkan adanya korelasi positif yang signifikan antara implementasi kurikulum dan hasil belajar siswa SMK dengan rerata koefisien korelasi (*rRE*) sebesar 0,810 yang tergolong dalam kategori tinggi. Meskipun demikian, analisis lebih lanjut berdasarkan bidang keahlian dan jenis kurikulum tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik. Analisis heterogenitas mengungkapkan adanya variabilitas yang tinggi antar studi ($I^2 = 88,66\%$). Namun berdasarkan uji *funnel plot* dan regresi, tidak ditemukan indikasi kuat adanya bias publikasi. Temuan ini menegaskan pentingnya peran kurikulum dalam meningkatkan hasil belajar siswa SMK. Oleh karena itu, disarankan untuk melakukan eksplorasi lebih lanjut terhadap variabel-variabel lain yang berpotensi mempengaruhi pencapaian belajar siswa.

Kata Kunci: Hasil Belajar, Kurikulum, Meta-Analisis, SMK.

ABSTRACT: This study aims to analyze the correlation between curriculum implementation and learning outcomes of Vocational High School (SMK) students in Indonesia through a meta-analysis approach. Meta-analysis was conducted on 50 relevant studies obtained from various National Journals using keywords, such as "Independent Curriculum", "2013 Curriculum", and "SMK Student Learning Outcomes". Data analysis was conducted using JASP software to calculate effect size and standard error. The results of the analysis showed a significant positive correlation between curriculum implementation and SMK student learning outcomes with an average correlation coefficient (*rRE*) of 0.810 which is classified as high. However, further analysis based on field of expertise and type of curriculum did not show statistically significant differences. Heterogeneity analysis revealed high variability between studies ($I^2 = 88.66\%$). However, based on the funnel plot and regression tests, there was no strong indication of publication bias. This finding confirms the importance of the role of the curriculum in improving SMK student learning outcomes. Therefore, it is advisable to conduct further exploration of other variables that have the potential to influence student learning achievement.

Keywords: Learning Outcomes, Curriculum, Meta-Analysis, Vocational High School.

How to Cite: Prasetyo, A., Iskandar, R., & Naryanto, R. F. (2025). Korelasi Kurikulum terhadap Hasil Belajar Siswa SMK di Indonesia: Studi Meta Analisis. *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 5(3), 311-327. <https://doi.org/10.36312/panthera.v5i3.424>



Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan is Licensed Under a CC BY-SA Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.



PENDAHULUAN

Perubahan kurikulum dalam sistem pendidikan di Indonesia merupakan fenomena yang dinamis dan berkelanjutan yang didorong oleh berbagai faktor kompleks yang saling berinteraksi (Sepniwita, 2021). Salah satu pendorong utama perubahan kurikulum adalah tuntutan perkembangan zaman yang semakin pesat, terutama di era globalisasi dan digitalisasi ini (Mala *et al.*, 2020; Setiyorini & Setiawan, 2023). Perkembangan teknologi yang eksponensial, perubahan lanskap ekonomi, dan munculnya tantangan-tantangan global baru menuntut sistem pendidikan untuk terus beradaptasi dan menghasilkan lulusan yang kompeten, relevan, dan siap menghadapi perubahan (Abdillah & Hamami, 2021; Setiadi *et al.*, 2024).

Kurikulum sebagai inti dari proses pendidikan harus mampu mengakomodasi perkembangan ini dengan mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang relevan dengan kebutuhan masa kini dan masa depan. Selain itu, perubahan kurikulum juga didorong oleh hasil evaluasi terhadap kurikulum yang berlaku sebelumnya (Nisa *et al.*, 2022). Evaluasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi kelemahan dan kekurangan kurikulum, serta untuk mengukur efektivitasnya dalam mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan (Azahra, 2024). Hasil evaluasi ini kemudian menjadi dasar untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan kurikulum agar lebih efektif dan relevan. Sayangnya, perubahan kurikulum yang terlalu sering justru menimbulkan kebingungan bagi pendidik dan peserta didik (Agustang *et al.*, 2021).

Kurikulum pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) juga mengalami perubahan seiring dengan perkembangan dunia industri yang sangat cepat (Aryawan, 2023). Perubahan ini bertujuan untuk menyesuaikan kompetensi lulusan SMK dengan kebutuhan dunia kerja, sehingga lulusan SMK memiliki daya saing yang tinggi dan mampu berkontribusi secara signifikan terhadap pembangunan ekonomi nasional. SMK sebagai salah satu pendidikan formal di Indonesia diharapkan mampu menghasilkan lulusan atau sumber daya manusia yang berkualitas dan siap kerja (Aryawan, 2023). Kompetensi lulusan SMK harus mengacu pada kebutuhan kompetensi yang ada di dunia kerja dan dapat mengurangi pengangguran di tingkat SMK (Adkha *et al.*, 2021; Rahmadhani *et al.*, 2022).

Tujuan SMK memberlakukan pembelajaran mengenai *vocational skills*, karena lingkupnya langsung menuju ke dunia kerja, mereka disiapkan secara materi hingga keterampilan yang khusus, sehingga para lulusan dari SMK sudah siap bekerja sesuai dengan bidang keahlian dan *skills* yang mereka miliki (Arini *et al.*, 2021). Hal ini selaras dengan tujuan pendidikan SMK itu sendiri yang berorientasi pada penyiapan tenaga kerja terampil yang siap memasuki dunia kerja (Iskandar *et al.*, 2023; Latifah *et al.*, 2024). Pemerintah terus berupaya meningkatkan mutu SMK agar menghasilkan tenaga kerja tingkat menengah dan teknisi yang lebih terlatih, sehingga mampu memenuhi persyaratan pekerjaan di bidang industri, perdagangan dan jasa, serta mampu bekerja mandiri untuk membuka lapangan kerja dan usaha baru (Wulansari, 2021). Langkah-langkah strategis yang dilakukan mencakup pengembangan kurikulum berbasis kompetensi yang selaras dengan kebutuhan dunia usaha dan dunia industri.



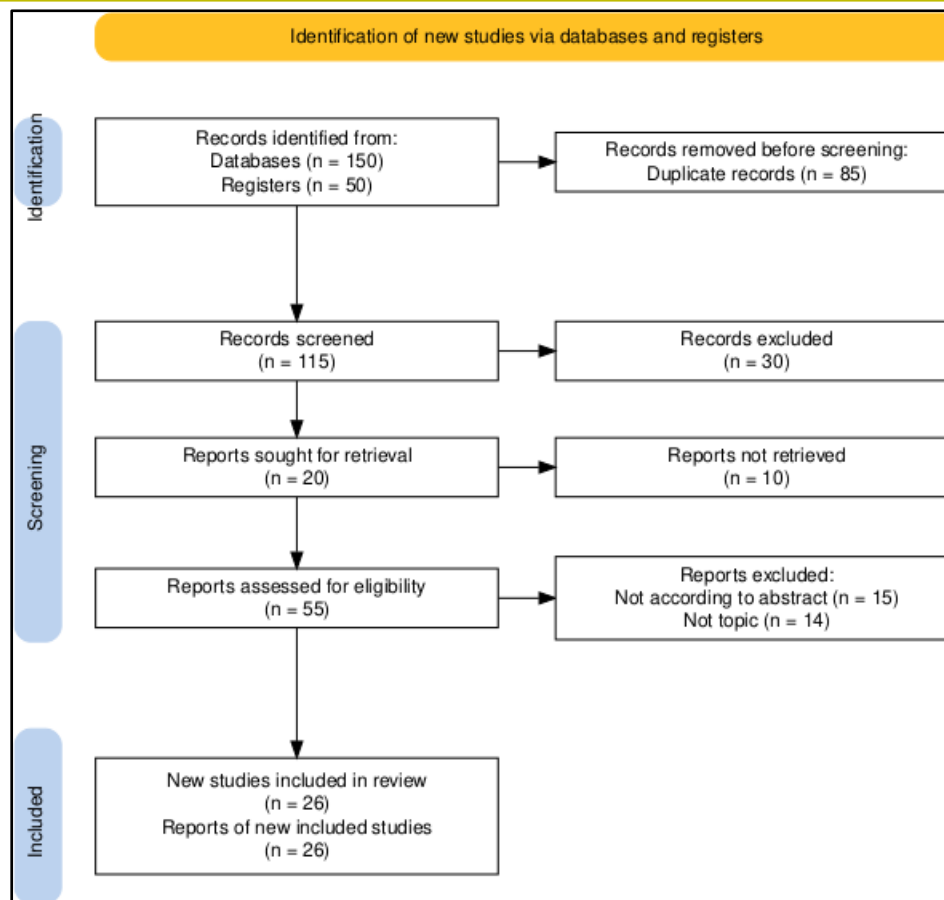
Namun faktanya, hasil belajar siswa SMK di Indonesia masih menghadapi berbagai masalah yang kompleks dan multidimensional. Salah satu masalah utama adalah kesenjangan antara kompetensi yang dimiliki lulusan SMK dengan kebutuhan dunia kerja (Iskandar *et al.*, 2020; Rahayu *et al.*, 2020). Banyak lulusan SMK yang belum memiliki keterampilan dan pengetahuan yang relevan dengan tuntutan pekerjaan, sehingga mereka kesulitan untuk mendapatkan pekerjaan atau bersaing dengan lulusan dari sekolah lain dan diperparah dengan adanya Covid-19 yang pernah melanda dunia (Rahmadhani *et al.*, 2022; Wakijah *et al.*, 2023). Pandemi Covid-19 tidak hanya memperburuk situasi ekonomi global, tetapi juga memberikan dampak signifikan terhadap sektor pendidikan dan ketenagakerjaan. Banyak perusahaan yang harus mengurangi tenaga kerja, membatasi perekrutan, bahkan menutup usaha mereka.

Selain itu, masalah lain yang dihadapi adalah kualitas pembelajaran di SMK yang masih belum merata. Kualitas guru, fasilitas pembelajaran, media pembelajaran, dan kurikulum yang tidak relevan menjadi faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa (Ariningsih *et al.*, 2023; Marsyaelina *et al.*, 2022; Sucipto *et al.*, 2024). Kurikulum SMK yang ada saat ini belum sepenuhnya selaras dengan kebutuhan dunia industri, sehingga lulusan SMK sering kali kesulitan untuk beradaptasi dengan lingkungan kerja yang sesungguhnya (Rahmadhani *et al.*, 2022). Berdasarkan fenomena yang ada dalam dunia kerja yang semakin ketat, tujuan dari pendidikan SMK sendiri menjadi hal yang tidak sesuai dengan apa yang diharapkan (Ishmah *et al.*, 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis korelasi antara implementasi kurikulum terhadap hasil belajar siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Indonesia. Melalui meta analisis ini, diharapkan dapat diperoleh bukti empiris yang kuat mengenai korelasi antara kurikulum terhadap hasil belajar siswa SMK. Fokus pembahasan adalah menganalisis korelasi antara implementasi kurikulum dengan peningkatan hasil belajar siswa SMK. *Novelty* dalam penelitian ini adalah kemampuan untuk mengakses beberapa jurnal pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di seluruh Indonesia untuk digunakan sebagai penelitian, dibandingkan skripsi yang hanya meneliti satu sekolah saja, dan penelitian ini tidak mengeluarkan biaya tambahan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan meta analisis untuk mengetahui korelasi kurikulum terhadap hasil belajar siswa SMK. Meta analisis dapat memeriksa apakah temuan dari berbagai penelitian itu saling mendukung atau bertentangan (Fuatzin *et al.*, 2025). Meta analisis dipilih karena memungkinkan untuk menggabungkan hasil dari banyak penelitian sebelumnya, sehingga bisa mendapatkan gambaran yang lebih lengkap tentang efektivitas korelasi sebuah kurikulum terhadap hasil belajar (Yulianto *et al.*, 2025). Pada tahap identifikasi artikel menggunakan *Google Scholar* dan *Semantic scholar*. Kata Kunci menggunakan Bahasa Indonesia dengan kombinasi kata kunci, yaitu korelasi kurikulum, Kurikulum Merdeka (Kurmer), Kurikulum 2013 (K 13), dan SMK dengan hasil belajar siswa. Berikut adalah prisma diagram pada meta analisis yang dapat dilihat pada Gambar 1.



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 200 data yang dikumpulkan, hanya 115 data yang diambil datanya. 85 data yang terdapat duplikat tidak dimasukkan dalam penelitian. Selanjutnya dari 115 data yang sudah diidentifikasi dan di *filter* lagi terkait data yang tidak lengkap ada 60, total data yang di *filter* menjadi 55 data. Terdapat data yang tidak memenuhi syarat pada proses mengidentifikasi data sebanyak 29 data. Pada diagram prisma *flow* telah dikumpulkan 26 data yang dipilih sesuai dengan kriteria dari awal sebanyak 200.

Meta analisis bisa digunakan untuk memperkirakan seberapa besar perbedaan hasil penelitian yang ada (Iskandar *et al.*, 2024). 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 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 untuk mencapai tujuan penelitian dan menjawab rumusan masalah, tahap penelitian terdiri dari tahap persiapan, pelaksanaan, dan analisis data. Tahap persiapan merupakan tahap untuk mengumpulkan data penelitian yang bersumber dari beberapa jurnal pendidikan dan *repository* skripsi. *Keywords* data-data penelitian berdasarkan penggunaan variabel bebas dan variabel terikat dalam penelitian (Iskandar, 2019). Variabel bebas adalah korelasi kurikulum di SMK, sedangkan variabel terikat adalah hasil belajar siswa di SMK. Tahap Selanjutnya yaitu tahap pelaksanaan, dimana pada tahap ini data yang dikumpulkan dari beberapa sumber literatur diolah menggunakan rumus yang dibuat oleh Cohens. Berikut rumus yang akan digunakan untuk mengolah data yang telah dikumpulkan.

Rumus yang digunakan untuk mencari *effect size* (z).

$$z = \frac{0,5 \times \ln 1+r}{1-r}$$

Keterangan:

z = *Effect size*; dan

r = Koefisien korelasi.

Rumus yang digunakan untuk mencari varian *effect size* (Vz).

$$Vz = \frac{1}{n-3}$$

Keterangan:

Vz = Varian *effect size*; dan

n = Sampel.

Rumus yang digunakan untuk mencari *standard error* dari *effect size* (SEz).

$$SEz = \sqrt{Vz}$$

Keterangan:

SEz = *Standard error* dari *effect size*; dan

Vz = Varian *effect size*.

Data yang telah melalui proses pengolahan, selanjutnya dianalisis menggunakan *software* JASP. Data yang dimasukan adalah z sebagai *effect size* dan SEz sebagai *standard error* untuk menghasilkan *forest plot* yang di dalamnya terdapat interval nilai untuk setiap penelitian dan simpulan. Perhitungan heterogenitas dan bias publikasi juga diidentifikasi hasil analisisnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah data-data yang telah dikumpulkan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Artikel pada Jurnal yang Dianalisis.

No.	Nama Studi	Bidang Keahlian	Kurikulum	Standard Error (SEg)	Effect Size (g)
1	Pertiwi (2014)	Bisnis dan Manajemen	K13	0.11	0.81
2	Widiarsih (2017) Studi 1	Bisnis dan Manajemen	K13	0.102	0.914

Uniform Resource Locator: <https://e-journal.lp3kamandanu.com/index.php/panthera>



No.	Nama Studi	Bidang Keahlian	Kurikulum	Standard Error (SEg)	Effect Size (g)
3	Widiarsih (2017) Studi 2	Bisnis dan Manajemen	K13	0.102	0.533
4	Widiarsih (2017) Studi 3	Bisnis dan Manajemen	K13	0.102	1.025
5	Oktavia <i>et al.</i> (2023)	Bisnis dan Manajemen	Kurmer	0.088	0.264
6	Wulandari <i>et al.</i> (2024)	Bisnis dan Manajemen	Kurmer	0.136	0.646
7	Kristina & Pahlevi (2024)	Bisnis dan Manajemen	Kurmer	0.122	1.478
8	Dayanti <i>et al.</i> (2021)	Bisnis dan Manajemen	Kurmer	0.126	0.989
9	Dwiastuti <i>et al.</i> (2024)	Bisnis dan Manajemen	Kurmer	0.156	0.071
10	Rolina & Efendi (2023)	Bisnis dan Manajemen	Kurmer	0.154	1.822
11	Supriatini <i>et al.</i> (2024) Studi 1	Bisnis dan Manajemen	Kurmer	0.137	0.675
12	Supriatini <i>et al.</i> (2024) Studi 2	Bisnis dan Manajemen	Kurmer	0.137	0.614
13	Supriatini <i>et al.</i> (2024) Studi 3	Bisnis dan Manajemen	Kurmer	0.137	0.662
14	Nugrahai <i>et al.</i> (2024) Studi 1	Energi dan Pertambangan	Kurmer	0.128	1.03
15	Nugrahai <i>et al.</i> (2024) Studi 2	Energi dan Pertambangan	Kurmer	0.128	1.013
16	Firdaus <i>et al.</i> (2020)	Energi dan Pertambangan	K13	0.189	0.473
17	Sunaryati (2018) Studi 1	Energi dan Pertambangan	K13	0.192	0.667
18	Sunaryati (2018) Studi 2	Energi dan Pertambangan	K13	0.192	0.701
19	Sunaryati (2018) Studi 3	Energi dan Pertambangan	K13	0.192	0.483
20	Ramadhani <i>et al.</i> (2018) Studi 1	Energi dan Pertambangan	K13	0.132	0.48
21	Ramadhani <i>et al.</i> (2018) Studi 2	Energi dan Pertambangan	K13	0.132	0.54
22	Ramadhani <i>et al.</i> (2018) Studi 3	Energi dan Pertambangan	K13	0.132	0.618
23	Ramadhani <i>et al.</i> (2018) Studi 4	Energi dan Pertambangan	K13	0.132	0.597
24	Nurqaidah & Hendra (2022) Studi 1	Energi dan Pertambangan	Kurmer	0.147	0.439
25	Nurqaidah & Hendra (2022) Studi 2	Energi dan Pertambangan	Kurmer	0.147	0.391
26	Nurqaidah & Hendra (2022) Studi 3	Energi dan Pertambangan	Kurmer	0.147	0.497
27	Sari & Maksum (2021) Studi 1	Energi dan Pertambangan	Kurmer	0.154	0.495
28	Sari & Maksum (2021) Studi 2	Energi dan Pertambangan	Kurmer	0.154	0.772
29	Sari & Maksum (2021) Studi 3	Energi dan Pertambangan	Kurmer	0.154	0.796
30	Afif & Rijanto (2016) Studi 1	Energi dan Pertambangan	K13	0.134	0.247
31	Afif & Rijanto (2016) Studi 2	Energi dan Pertambangan	K13	0.134	0.685
32	Afif & Rijanto (2016) Studi 3	Energi dan Pertambangan	K13	0.134	0.768



No.	Nama Studi	Bidang Keahlian	Kurikulum	Standard Error (SEg)	Effect Size (g)
33	Bungangu <i>et al.</i> (2022) Studi 1	Energi dan Pertambangan	Kurmer	0.192	0.553
34	Bungangu <i>et al.</i> (2022) Studi 2	Energi dan Pertambangan	Kurmer	0.192	0.532
35	Novita & Rosnelli (2022) Studi 1	Energi dan Pertambangan	Kurmer	0.086	0.824
36	Novita & Rosnelli (2022) Studi 2	Energi dan Pertambangan	Kurmer	0.086	0.795
37	Novita & Rosnelli (2022) Studi 2	Energi dan Pertambangan	Kurmer	0.086	0.973
38	Suswanto & Roniwijaya (2015) Studi 1	Teknologi Manufaktur dan Rekayasa	K13	0.115	0.829
39	Suswanto & Roniwijaya (2015) Studi 2	Teknologi Manufaktur dan Rekayasa	K13	0.115	1.274
40	Suswanto & Roniwijaya (2015) Studi 3	Teknologi Manufaktur dan Rekayasa	K13	0.115	1.774
41	Supriyadi & Subagyo (2014) Studi 1	Teknologi Manufaktur dan Rekayasa	K13	0.18	1.035
42	Supriyadi & Subagyo (2014) Studi 2	Teknologi Manufaktur dan Rekayasa	K13	0.18	0.701
43	Solehah (2024)	Teknologi Manufaktur dan Rekayasa	Kurmer	0.089	0.756
44	Nasrullah (2015)	Teknologi Manufaktur dan Rekayasa	K13	0.079	0.163
45	Marthin <i>et al.</i> (2020)	Teknologi Manufaktur dan Rekayasa	K13	0.186	0.908
46	Agusrianto <i>et al.</i> (2024)	Teknologi Manufaktur dan Rekayasa	Kurmer	0.154	0.097
47	Setiawan & Priyanto (2015) Studi 1	Teknologi Manufaktur dan Rekayasa	K13	0.1	0.738
48	Setiawan & Priyanto (2015) Studi 2	Teknologi Manufaktur dan Rekayasa	K13	0.1	0.401
49	Son (2024)	Teknologi Manufaktur dan Rekayasa	Kurmer	0.174	0.575
50	Ismail <i>et al.</i> (2023)	Teknologi Manufaktur dan Rekayasa	Kurmer	0.143	0.113

Data yang telah dikumpulkan harus memenuhi kriteria, yaitu nilai rata-rata (*mean*), simpangan baku, jumlah sampel, *effect size*, dan *standard error*. Kemudian di *input* ke *software* JASP untuk dianalisis. Data yang telah dianalisis menggunakan *software* JASP akan menampilkan nilai-nilai pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji Heterogenitas.

<i>Residual Heterogeneity Test</i>		
Qe	df	p
461.120	44	< .001

Hasil analisis menunjukkan bahwa 44 *effect size* studi-studi yang dianalisis adalah heterogen ($Q = 416,120$; $p < 0,001$). Dengan demikian, model *random effect* lebih cocok digunakan untuk mengestimasi rerata *effect size* dari 44 studi yang



dianalisis. Hasil analisis tersebut juga mengidentifikasi bahwa terdapat potensi untuk menyelidiki variabel moderator yang mempengaruhi hubungan antara kurikulum dan hasil belajar siswa. Berikut adalah hasil analisis data dengan *summary effect*.

Tabel 3. Summary Effect/Main Effect Size.

Effect Size Meta-Regression Coefficient						
	Estimate	Standard Error	z	p	95% CI	
					Lower	Upper
<i>Intercept</i>	0.810	0.373	2.171	0.030	0.079	1.541
Bidang Keahlian (Bisnis dan Manajemen)	0.104	0.526	0.198	0.843	-0.927	1.135
Bidang Keahlian (Energi dan Pertambangan)	-0.057	0.545	-0.105	0.916	-1.125	1.011
Bidang Keahlian (Teknologi Manufaktur dan Rekayasa)	0.007	0.552	0.012	0.990	-1.075	1.088
Kurikulum Merdeka	-0.127	0.389	-0.326	0.744	-0.889	0.635
Kurikulum K13	-0.084	0.400	-0.209	0.834	-0.867	0.700

Note: Fixed effect tested using z-distribution.

Pada hasil analisis dengan model *random effect* menunjukkan bahwa terdapat korelasi positif yang signifikan antara kurikulum dan hasil belajar ($z=2,171$; 95% CI (0,079 sampai 1,541)). Adapun korelasi kurikulum terhadap hasil belajar siswa termasuk pada kategori tinggi ($r_{RE}=0,810$): $r=0,1$ (rendah); $r=0,3$ (sedang); dan $r=0,5$ (tinggi) (Cohen, 1988). Selanjutnya, untuk mengetahui model *random effect* pada bidang keahlian dan kurikulum yang ada di SMK berdasarkan data di atas sebagai berikut:

Analisis pada Bidang Keahlian

Pada hasil analisis menggunakan model *random effect* menunjukkan bahwa bidang keahlian Bisnis dan Manajemen = 0,104 95% CI (-0,927; 1,135), Energi dan Pertambangan = -0,057 95% CI (-1,125; 1,011), Teknologi Manufaktur dan Rekayasa = 0,007 95% CI (-1,075; 1,088) tidak signifikan karena semua nilai $p > 0,05$. Faktor bidang keahlian tidak memberikan kontribusi signifikan dalam menjelaskan variasi pada variabel *dependen* yang dianalisis. Temuan ini dapat mengindikasikan bahwa faktor-faktor lain di luar bidang keahlian lebih berperan dalam menentukan variasi variabel *dependen*, seperti pengalaman kerja, tingkat pendidikan, atau faktor-faktor kontekstual lainnya. Oleh karena itu, penting untuk mempertimbangkan variabel-variabel tambahan dalam model analisis untuk mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif.

Analisis pada Kurikulum

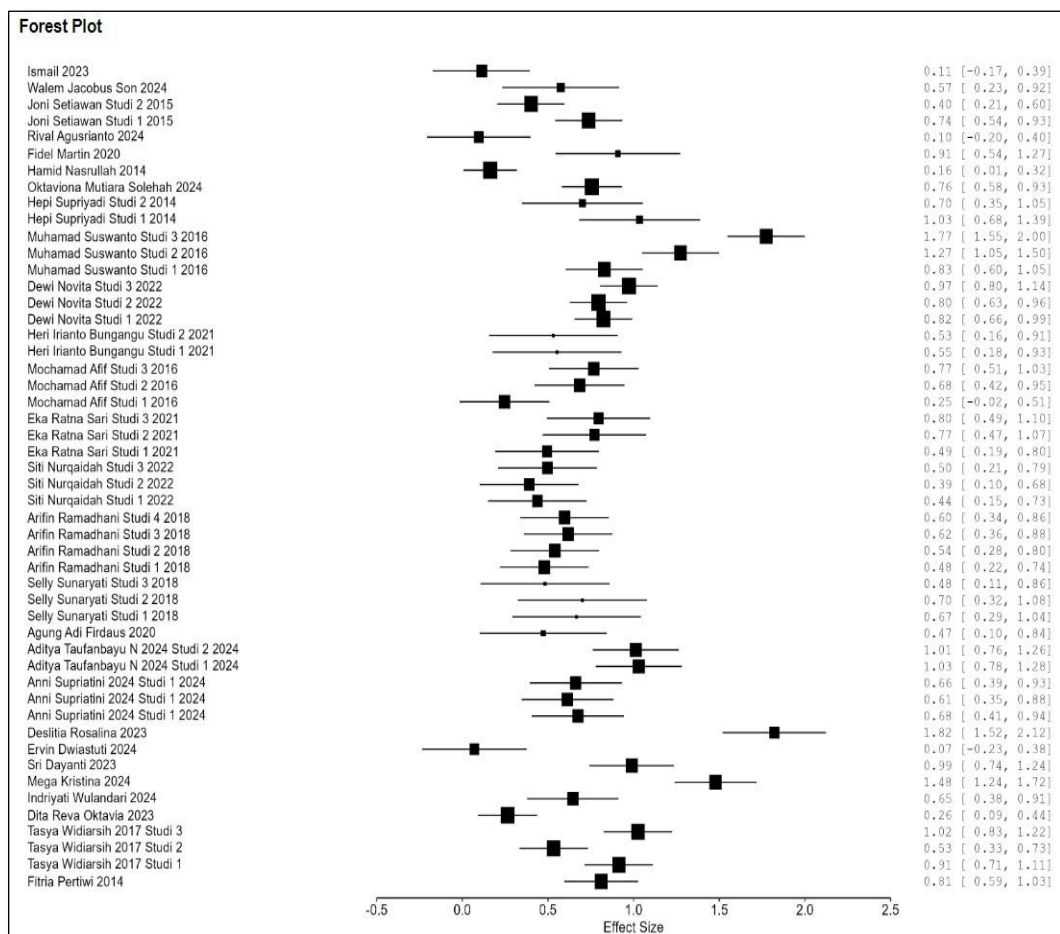
Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa data tidak signifikan karena Kurikulum Merdeka sebagai variabel *dependen* bernilai -0,127 dengan *confidence interval* antara -0,889 sampai 0,635 sedangkan Kurikulum K13 bernilai -0,084 dengan *confidence interval* -0,867 sampai 0,700 yang keduanya mencakup nilai 0. Studi yang telah dianalisis memiliki keragaman, khususnya jika ditinjau dari 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 4.

Tabel 4. Residual Heterogeneity.

Meta-Analytic Estimates					
	Estimate	95% CI		95% PI	
		Lower	Upper	Lower	Upper
<i>Effect Size</i>	0.706	0.600	0.812	-3.287×10^{-4}	1.413
τ	0.357	0.283	0.457		
τ^2	0.127	0.080	0.209		
I^2	88.661	83.114	92.777		
H^2	8.819	5.922	13.844		

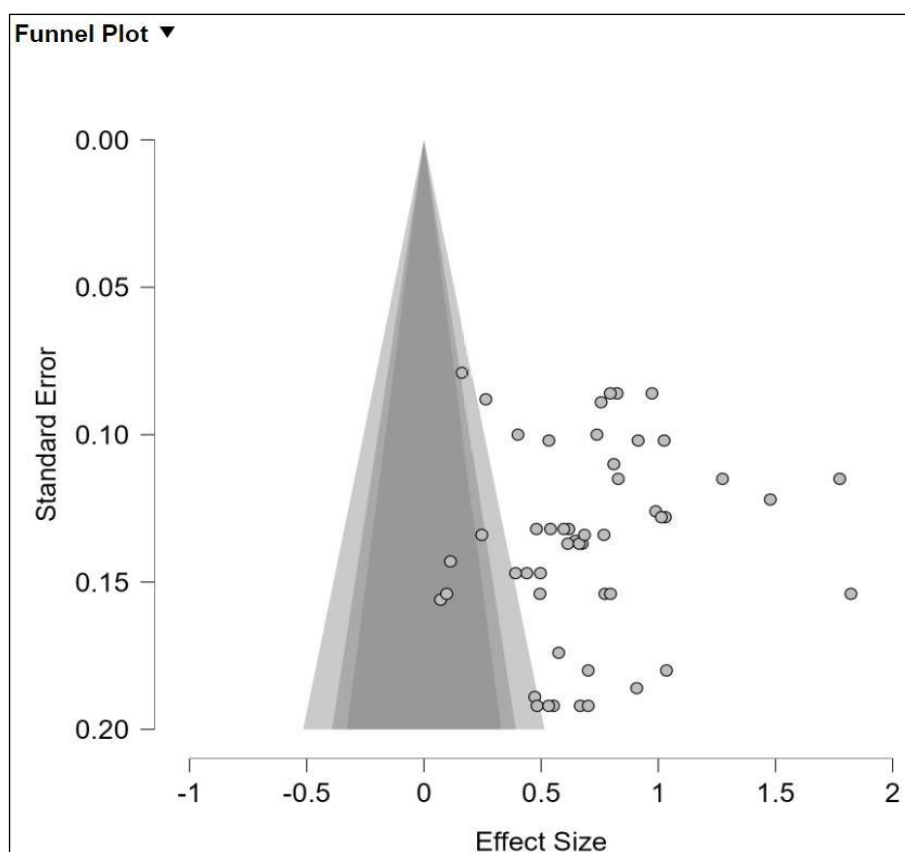
Note: The pooled effect size corresponds to the weighted average effect across studies.

Hasil analisis heterogenitas residu dapat disimpulkan bahwa terdapat heterogenitas yang tinggi karena nilai $\tau^2 = 0,127$ sebagai ukuran kuantitatif dari heterogenitas dan nilai I^2 (%) = 88,661% yang menunjukkan semua variabilitas dalam hasil penelitian disebabkan oleh heterogenitas. Hasil analisis menunjukkan bukti heterogenitas substansial di antara 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* pada Gambar 2.



Gambar 2. Forest Plot.

Hasil analisis pada *forest plot* menunjukkan model *random effect* pada angka 0,810 yang mana *confidence interval* menunjukkan hasil *lower* 0,079 dan *upper* 1,541. Dari *forest plot* yang diamati bahwa *effect size* studi-studi yang dianalisis bervariasi besarnya, antara 0,10 sampai 1,82. Gambar 3 untuk mengetahui apakah pada *funnel plot* sebaran titik hitamnya simetris atau asimetris.



Gambar 3. *Funnel Plot*.

Dari hasil data di atas, tanda titik yang tersebar 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 data pendukung. Berikut hasil analisis data pendukung.

Meta-Regression Test

Tabel 5. *Meta-Regression Test*.

<i>Meta-Regression Test for Funnel Plot Asymmetry</i>					
<i>Estimates</i>	<i>Asymmetry Test</i>		<i>Estimate</i>	<i>Limit Estimate</i>	
	<i>z</i>	<i>p</i>		<i>Lower 95% CI</i>	<i>Upper 95% CI</i>
50	-0.845	0.398	0.893	0.451	1.335

Pada hasil analisis *Meta-Regression Test* menunjukkan nilai *z* -0,845 dengan nilai *p-value* 0,398. Nilai *p-value* >0,005 menunjukkan bahwa tidak ada bukti untuk menolak hipotesis nol yang berarti tidak ada asimetri signifikan dalam *funnel plot*. Nilai estimasi adalah 0,893 dengan interval kepercayaan (CI) 95%



dari 0,451 hingga 1,1335 yang mengindikasikan bahwa efek yang diharapkan masih berada dalam batas yang dipertimbangkan, sehingga dapat disimpulkan tidak ada indikasi kuat bahwa ada bias publikasi pada estimasi yang dianalisis.

Weighted Regression Test

Tabel 6. Weighted Regression Test.

Weighted Regression Test for Funnel Plot Asymmetry						
Estimates	Asymmetry Test			Estimate	Limit Estimate	
	t	df	p		Lower 95% CI	Upper 95% CI
50	-0.204	48	0.840	0.757	0.328	1.186

Pada hasil analisis *Weighted Regression Test*, menunjukkan nilai *t* sebesar -0,202 dengan *p-value* 0,840 menunjukkan tidak adanya bukti bahwa ada asimetri signifikan dalam *funnel plot*. Nilai estimasi adalah 0,757 dengan interval kepercayaan (CI) 95% dari 0,328 hingga 1,186 menunjukkan adanya variabilitas yang tetap dalam interval ini. Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat bukti yang mendukung adanya bias publikasi dalam analisis ini.

Rank Correlation Test

Tabel 7. Rank Correlation Test.

Rank Correlation Test for Funnel Plot Asymmetry		
Estimates	τ	p
50	-0.148	0.136

Pada hasil analisis *Rank Correlation Test*, menunjukkan nilai τ -0,148 dengan *p-value* 0,136 menunjukkan bahwa tidak ada korelasi signifikan antara efektifitas dan ukuran sampel yang mendukung asimetri, sehingga data analisis tidak mendukung adanya tendensi sistematis yang menunjukkan bias publikasi. Dari ketiga pengujian untuk mendukung data *funnel plot* (*Meta-Regression*, *Weighted Regression*, dan *Rank Correlation*) tidak ditemukan bukti yang signifikan mengenai adanya asimetri *funnel plot* atau bias publikasi dalam meta-analisis ini. Oleh karena itu, hasil meta analisis dapat dianggap cukup stabil dan tidak terpengaruh oleh bias publikasi.

SIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis korelasi antara implementasi kurikulum terhadap hasil belajar siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Indonesia dengan menggunakan pendekatan meta-analisis terhadap 44 studi yang relevan. Hasil meta-analisis terhadap 44 studi menunjukkan bahwa terdapat korelasi positif yang signifikan antara implementasi kurikulum dengan hasil belajar siswa SMK di Indonesia. Nilai korelasi rerata (rRE) sebesar 0,810 mengindikasikan hubungan yang kuat antara kurikulum dengan hasil belajar. Meskipun demikian, hasil analisis berdasarkan bidang keahlian dan jenis kurikulum menunjukkan bahwa keduanya tidak memberikan kontribusi signifikan terhadap variasi hasil belajar siswa secara statistik ($p > 0,05$). Ini berarti efek kurikulum terhadap hasil belajar cenderung tidak tergantung pada jenis bidang keahlian atau kurikulum tertentu. Sedangkan analisis heterogenitas menunjukkan



tingkat variasi yang tinggi antar penelitian ($I^2 = 88,66\%$), namun hasil pengujian terhadap potensi bias publikasi melalui *funnel plot* (*Meta-Regression*, *Weighted Regression*, dan *Rank Correlation*) menunjukkan tidak adanya indikasi kuat terhadap bias publikasi. Dengan demikian, kurikulum berperan penting dalam meningkatkan hasil belajar siswa SMK, namun faktor lain di luar kurikulum juga perlu diteliti lebih lanjut untuk memahami variasi yang terjadi.

Namun, perlu dicatat bahwa heterogenitas yang tinggi dalam data menunjukkan bahwa faktor-faktor lain juga dapat mempengaruhi hasil belajar. Hal ini mengindikasikan bahwa variabilitas antar individu atau kelompok dalam studi tersebut tidak sepenuhnya dapat dijelaskan oleh variabel utama yang diteliti. Oleh karena itu, penting bagi pihak terkait untuk terus melakukan evaluasi dan perbaikan terhadap kurikulum agar relevan dengan kebutuhan dunia kerja dan dapat meningkatkan kompetensi lulusan SMK.

SARAN

Peneliti selanjutnya disarankan untuk: 1) menerapkan *Structural Equation Modeling* (SEM) untuk memetakan hubungan langsung dan tidak langsung antara kurikulum, motivasi, kompetensi guru, dan hasil belajar; dan 2) menggunakan analisis jalur (*path analysis*) atau *hierarchical regression* untuk melihat kontribusi relatif dari berbagai faktor.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdillah, K., & Hamami, T. (2021). Pengembangan Kurikulum Menghadapi Tuntutan Kompetensi Abad ke 21 di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Islam*, 4(1), 1-20. <https://doi.org/10.32529/al-ilm.v4i1.895>
- Adkha, N. F., Sudira, P., & Iskandar, R. (2021). The Mindfulness Aspects in the Teaching of Culinary Art in Vocational High School. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 11(2), 155-170. <https://doi.org/10.21831/jpv.v11i2.38402>
- Afif, M., & Rijanto, T. (2016). Hubungan Penguasaan Kompetensi Keahlian dan Informasi Dunia Kerja terhadap Minat Bekerja Siswa Kelas XI pada Paket Keahlian Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik di SMK Negeri 3 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 5(3), 681-687.
- Agusrianto, R., Arif, A., Maksu, H., & Purwanto, W. (2024). Kontribusi Penerapan Kurikulum Merdeka terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas X TBSM di SMK Nasional Kayutanam. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan Vokasi Indonesia*, 2(4), 481-490. <https://doi.org/10.24036/jtpvi.v2i4.232>
- Agustang, A., Mutiara, I. A., & Asrifan, A. (2021). Masalah Pendidikan di Indonesia. *Makalah*. OSF Preprint.
- Arini, P. D., Ulfatin, N., & Zulkarnain, W. (2021). Manajemen Sumber Belajar untuk Pembelajaran Integrasi Vocational dan Entrepreneur Skills. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan*, 1(10), 797-806. <https://doi.org/10.17977/um065v1i102021p797-806>



- Ariningsih, N. L. T., Fitriani, H., & Safnowandi, S. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Educatoria : Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 3(4), 248-261. <https://doi.org/10.36312/educatoria.v3i4.214>
- Aryawan, F. N. (2023). Overcoming the Challenges of Vocational Education in Indonesian SMK: Ideas on Curriculum Improvement, Teaching Quality, and English Language Teaching. *Journal of Practice Learning and Educational Development*, 3(3), 243-252. <https://doi.org/10.58737/jpled.v3i3.226>
- Azahra, S. (2024). Implikasi Perubahan Kurikulum Pendidikan Nasional terhadap Kualitas Pembelajaran dan Prestasi Siswa. *Jurnal Nakula*, 2(5), 319-326. <https://doi.org/10.61132/nakula.v2i5.1075>
- Bungangu, H. I., Kambey, M., & Sanger, R. (2022). Hubungan Kemandirian dan Fasilitas dengan Prestasi Belajar Teknik Instalasi Tenaga Listrik. *Jurnal Edunitro : Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 1(2), 35-42. <https://doi.org/10.53682/edunitro.v1i2.1715>
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. New York: Routledge.
- Dayanti, S., Sahade, S., & Azis, F. (2023). Pengaruh Keterampilan Mengajar Guru terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Program Keahlian Akuntansi di SMK Negeri 6 Makassar. *Kurikula : Jurnal Pendidikan*, 8(1), 37-45.
- Dwiastuti, E., Hamdani, M. I. I., & Wijaya, A. M. (2024). The Effect of Quizizz Application Learning Media on Motivation and Learning Outcomes of Class X History of SMK 2 Pancasila. *Santhet : Jurnal Sejarah Pendidikan dan Humaniora*, 8(2), 12540-12548. <https://doi.org/10.36526/santhet.v8i2.4274>
- Firdaus, A. A., Nashiroh, P. K., & Djunadi, D. (2020). Hubungan Nilai Matematika dengan Prestasi Belajar Pemrograman Berorientasi Objek pada Siswa Kelas XII Jurusan RPL SMK Ibu Kartini Semarang. *Janapati : Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 9(1), 32-45. <https://doi.org/10.23887/janapati.v9i1.22680>
- Fuatzin, I., Iskandar, R., & Naryanto, R. F. (2025). Pengaruh Metode Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Siswa SMK Otomotif di Indonesia: Studi Meta Analisis. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia*, 5(1), 53-64. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.560>
- Ishmah, J. S., Laily, N., & Wicaksono, A. S. (2022). Implementation Johari Window Technique with Intervention Individual Counseling (Client Centered Counseling) for Growth of Self-Acceptance in Vocational High School X in Gresik. *Psycho Holistic*, 4(2), 71-78. <https://doi.org/10.35747/ph.v4i2.417>
- Iskandar, R. (2019). *Pedoman Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik SMK Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan pada Mata Pelajaran Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan*. Sukabumi: CV. Jejak Publisher.
- Iskandar, R., Arifin, Z., & Sudira, P. (2020). Problems of Automotive Vocational



- Teaching-Learning Process for Students with Mild Intellectual Disability (MID). *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(7), 417-424.
- Iskandar, R., Arlinwibowo, J., Setiadi, R., Mujaki, A., Naryanto, R. F., Setiyawan, A., & Musyono, A. D. N. I. (2024). Impact of Biodiesel Blends on Specific Fuel Consumption: A Meta-Analysis. *IOP Conference Series : Earth and Environmental Science*, 1381(1), 1-7. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1381/1/012033>
- Iskandar, R., Rusiyanto, R., Setiadi, R., Huda, K., & Hidayat, H. (2023). Pengembangan Buku Ajar Interaktif Berbasis QR Code dan Short Link pada Mata Kuliah Praktik Kelistrikan Bodi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(10), 467-477. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7988214>
- Ismail, I., Maksum, H., Nasir, M., & Wagino, W. (2023). Hubungan Minat Mekanik Otomotif dengan Hasil Belajar Siswa SMK Negeri 1 Lintau Buo. *JTPVI : Jurnal Teknologi dan Pendidikan Vokasi Indonesia*, 1(1), 125-132. <https://doi.org/10.24036/jtpvi.v1i1.20>
- Kristina, M., & Pahlevi, T. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Dokumen Berbasis Digital Kelas 10 MPLB SMKN Mojoagung. *J-KIP : Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 5(2), 183-192. <https://doi.org/10.25157/j-kip.v5i2.14674>
- Latifah, U., Jalinus, N., & Fadhilah, F. (2024). Inovasi dan Tren Terkini dalam Pengembangan Karir Pendidikan Teknologi Kejuruan. *Al Qalam : Jurnal Ilmiah Keagamaan dan Kemasyarakatan*, 18(5), 3470-3484. <http://dx.doi.org/10.35931/aq.v18i5.3934>
- Mala, R., Priyanto, P., & Iskandar, R. (2020). ICT to Vocational Education National Curriculum Implementation in Indonesia: Requirements, Challenges, and Opportunities. *International Journal of Management and Humanities*, 4(6), 69-72. <https://doi.org/10.35940/ijmh.F0608.024620>
- Marsyaelina, A., Sudiyatno, S., & Iskandar, R. (2022). Appropriate Learning Media for Mild Mentally Impaired Students at Inclusive Vocational Schools: A Literature Review. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 12(1), 93-99. <https://doi.org/10.21831/jpv.v12i1.47717>
- Marthin, F., Duling, J. R., & Wiyogo, W. (2020). Hubungan Minat Belajar dengan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan. *Steam Engineering*, 1(2), 71-77. <https://doi.org/10.37304/jptm.v1i2.600>
- Nasrullah, H. (2015). Efektivitas Penerapan Kurikulum 2013 terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas X Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan SMK Ma'arif 1 Kebumen. *Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif*, 5(1), 102-107. <https://doi.org/10.37729/autotech.v5i1.1875>
- Nisa, S. H., Ahmad, D. S. W., Wulandari, R., & Febrian, M. F. (2022). Pengembangan Sistem E-Learning Berbasis Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan di SMAN 1 Talawi. *Jurnal Informatika dan Teknologi Pendidikan*, 2(2), 56-63. <https://doi.org/10.25008/jitp.v2i2.36>
- Novita, D., & Rosnelli, R. (2022). Hubungan Kreativitas Belajar dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika. *JEVTE : Journal of Electrical Vocational Teacher Education*,



- 2(1), 17-28. <https://doi.org/10.24114/jevte.v2i1.35881>
- Nugrahai, A. T., Hasriadi, H., Ashari, M. R., Kholis, N., & Purdiana, L. (2024). Pengaruh Kegiatan Praktik Kerja Lapangan terhadap Kemampuan Peserta Didik dalam Uji Kompetensi Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Kediri. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 2413-2425. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i2.13673>
- Nurqaidah, S., & Hendra, A. (2022). Persepsi Siswa tentang Efikasi Guru dan Tingkah Laku Belajar dengan Hasil Belajar Siswa. *Educativo : Jurnal Pendidikan*, 1(1), 158-166. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.23>
- Oktavia, D. R., Utomo, S. W., & Sulistyowati, N. W. (2023). Determinan Hasil Belajar AKL SMK N 2 Kota Madiun pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 11(3), 310-317. <https://doi.org/10.26740/jpak.v11n3.p310-317>
- Pertiwi, F. (2014). Hubungan Antara Manajemen Waktu dalam Belajar dengan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Pengantar Akuntansi di SMK Negeri 8 Jakarta. *Skripsi*. Universitas Negeri Jakarta.
- Rahayu, A., Wibowo, L., & Sulastri, S. (2020). Analysis of Link and Match Policies in Improving Work Readiness of Vocational Student in West Java. In *Proceedings of the 3rd Global Conference on Business, Management, and Entrepreneurship (GCBME 2018)* (pp. 179-181). Amsterdam, Netherland: Atlantis Press.
- Rahmadhani, S., Ahyanuardi, A., & Suryati, L. (2022). Vocational High School Students' Competency Needs to the World of Work. *Mimbar Ilmu*, 27(2), 349-355. <https://doi.org/10.23887/mi.v27i1.42161>
- Ramadhani, A., Suyitno, S., & Zakir, I. (2018). Hubungan Antara Motivasi Belajar dan Disiplin Diri dengan Hasil Belajar Praktikum Instalasi Motor Listrik Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik Studi Kasus SMK Kapin Jakarta. *Journal of Electrical Vocational Education and Technology*, 3(1), 1-4. <https://doi.org/10.21009/jevet.0031.01>
- Rolina, D., & Efendi, R. (2023). Korelasi Aplikasi Quizizz pada Minat Belajar Siswa di SMK Kristen Bisnis dan Manajemen Salatiga. *Jurnal Pendidikan*, 32(1), 33-42. <https://doi.org/10.32585/jp.v32i1.3307>
- Sari, E. R., & Maksum, H. (2021). Kontribusi Kreativitas dan Kebiasaan Belajar terhadap Hasil Belajar Instalasi Penerangan Listrik Siswa Kelas XI. *Voteteknika : Vocational Teknik Elektronika dan Informatika*, 5(1), 65-75. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v5i1.111433>
- Sepniwita, S. (2021). Evaluasi Standar Nasional Pendidikan Tinggi Studi Kasus STKIP Nasional. *Jurnal Pendidikan Nasional*, 1(2), 103-109. <https://doi.org/10.55249/jpn.v1i2.15>
- Setiadi, R., Sumbodo, W., Kriswanto, K., Bahatmaka, A., & Iskandar, R. (2024). Skills that Support Mechatronics Vocational High School Graduates. In *Proceedings of the 5th Vocational Education International Conference (VEIC-5 2023)* (pp. 137-143). Amsterdam, Netherland: Atlantis Press.
- Setiawan, J., & Priyanto, S. (2015). Korelasi Antara Pengetahuan Perbaikan Motor Otomotif dan Prestasi Kewirausahaan dengan Minat Berwirausaha Siswa Kelas XI Teknik Otomotif SMK Ma'arif 1 Kroya Cilacap Jawa



- Tengah Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Taman Vokasi*, 3(32), 464-476. <https://doi.org/10.30738/jtvok.v3i1.253>
- Setiyorini, S. R., & Setiawan, D. (2023). Perkembangan Kurikulum terhadap Kualitas Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(1), 1-12. <https://doi.org/10.47134/jtp.v1i1.27>
- Solehah, O. M. (2024). Pengaruh Lingkungan Belajar Sekolah terhadap Hasil Belajar Sistem Stater Kelas X SMK Negeri 7 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 13(3), 79-87.
- Son, W. J. (2024). Pengaruh *Project Based Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Teknik Pengelasan di SMK Negeri 2 Kupang pada Mata Pelajaran *Shielded Metal Arc Welding*. Thesis. Universitas Nusa Cendana.
- Sucipto, S., Sukri, M., Patras, Y. E., & Novita, L. (2024). Tantangan Implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar: *Systematic Literature Review*. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 12(1), 277-287. <https://doi.org/10.20961/jkc.v12i1.84353>
- Sunaryati, S. (2018). Hubungan Antara Persepsi Siswa tentang Gaya Mengajar Guru dengan Hasil Belajar Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik, Instalasi Tenaga Listrik, dan Instalasi Motor Listrik Siswa Kelas XII TITL-1 SMK Negeri 5 Jakarta. Thesis. Universitas Negeri Jakarta.
- Supriatini, A., Avianti, W., & Jusdijachlan, R. (2024). Pengaruh Media Pembelajaran dan Motivasi Belajar Siswa terhadap Hasil Presentasi Belajar Siswa (Studi pada Jurusan Bisnis dan Pemasaran Daring di SMK Negeri 1 Kota Bandung). *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Nusantara*, 2(4), 213-224. <https://doi.org/10.38035/jpkn.v2i4.956>
- Supriyadi, H., & Subagyo, S. (2014). Pengaruh Motivasi Belajar Kejuruan dan Fasilitas Belajar di Rumah terhadap Prestasi Belajar Mata Pelajaran Sistem Kelistrikan Otomotif di SMK Muhammadiyah 1 Patuk Gunung Kidul Yogyakarta. *Jurnal Taman Vokasi*, 1(2), 288-297. <https://doi.org/10.30738/jtvok.v1i2.104>
- Suswanto, M., & Roniwijaya, P. (2015). Korelasi Antara Pemanfaatan Fasilitas Praktik dan Minat Siswa dengan Hasil Belajar Siswa SMK Muhammadiyah Suruh Kabupaten Semarang. *Jurnal Taman Vokasi*, 3(2), 730-736. <https://doi.org/10.30738/jtv.v3i2.352>
- Wakijah, S., Sukardi, T., Sudira, P., Pramu, P., Iskandar, R., & Haq, R. (2023). Students' Readiness in Following Online Learning During the Covid-19 Pandemic. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 13(1), 19-26. <https://doi.org/10.21831/jpv.v13i1.52030>
- Widiarsih, T. (2017). Pengaruh Minat Belajar dan Lingkungan Sekolah terhadap Prestasi Belajar Akuntansi Perusahaan Jasa Siswa Kelas X Akuntansi SMK Muhammadiyah Wonosari. Thesis. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Wulandari, I., Wikanso, W., & Berlianantiya, M. (2024). Pengaruh Kurikulum Merdeka Belajar terhadap Hasil Belajar Ekonomi dan Bisnis di SMKN 5 Kota Madiun. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 9(1), 219-224. <https://doi.org/10.31932/jpe.v9i1.3358>
- Wulansari, S. (2021). Management of Industrial Work Practices in Improving Student Competence and Satisfaction of the Industrial as a Partner



Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan

E-ISSN 2808-246X; P-ISSN 2808-3636

Volume 5, Issue 3, July 2025; Page, 311-327

Email: pantherajurnal@gmail.com

Vocational School. *Jurnal Penelitian Guru Indonesia*, 6(2), 552-558.
<https://doi.org/10.29210/021088jpgi0005>

Yulianto, M. D., Iskandar, R., & Naryanto, R. F. (2025). Evaluasi Pengaruh Media Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Otomotif melalui Pendekatan Meta-Analisis. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia*, 5(1), 97-111.
<https://doi.org/10.52436/1.jpti.588>