

Kompetensi Pedagogik dan Motivasi Belajar: Sebuah Meta-Analisis

Silvia Novianti¹, Nani Sutarni²

^{1, 2}Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

¹email: silvianovianti.86@upi.edu

Abstrak

Penelitian ini berangkat dari adanya ketidakkonsistenan temuan mengenai hubungan antara kompetensi pedagogik pendidik dan motivasi belajar peserta didik. Beberapa studi menunjukkan bahwa kompetensi pedagogik memiliki peran penting dalam meningkatkan motivasi belajar, namun sebagian penelitian lainnya menemukan kekuatan hubungan yang bervariasi, bahkan cenderung lemah pada jenjang pendidikan tertentu. Variasi hasil penelitian inilah yang menimbulkan *research gap*, sehingga diperlukan analisis yang lebih komprehensif untuk memperoleh pemahaman yang menyeluruh. Untuk menjawab kebutuhan tersebut, penelitian ini dilakukan dengan pendekatan meta-analisis terhadap 20 artikel nasional yang telah memenuhi kriteria kelayakan. Tujuan utama penelitian ini adalah menghimpun dan mensintesis hasil penelitian sebelumnya guna menguji kembali hubungan antara kompetensi pedagogik dan motivasi belajar. Selain itu, penelitian ini bertujuan menghitung ukuran efek gabungan, menilai tingkat heterogenitas antar studi, serta mengidentifikasi perbedaan hubungan berdasarkan jenjang pendidikan, seperti Sekolah Menengah Atas dan Perguruan Tinggi. Melalui analisis yang dilakukan, penelitian ini memberikan gambaran empiris yang lebih solid mengenai seberapa kuat kompetensi pedagogik berkorelasi dengan motivasi belajar peserta didik. Sintesis ini diharapkan dapat menjawab ketidakselarasan hasil dalam penelitian terdahulu, sekaligus menjadi dasar bagi pengembangan kebijakan dan praktik pembelajaran yang lebih efektif.

Kata kunci: kompetensi pedagogik, motivasi belajar, meta-analisis.

Pendahuluan

Peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia tidak terlepas dari peran strategis pendidik, khususnya dalam penguasaan kompetensi pedagogik yang menentukan keberhasilan interaksi dan proses belajar mengajar di kelas. Kompetensi pedagogik mencakup kemampuan guru dalam merancang, melaksanakan, serta mengevaluasi pembelajaran secara efektif, sehingga dapat menciptakan lingkungan belajar yang mampu menumbuhkan motivasi belajar siswa. Sejumlah penelitian terdahulu memperkuat pandangan ini. Hading dan Purnamawati (2023) misalnya, menemukan bahwa kompetensi pedagogik berpengaruh signifikan terhadap motivasi belajar. Temuan serupa dilaporkan oleh Santri (2017), Titin et al. (2023), Suwandi et al., (2020), Munawarah (2018), Nurhalimah et al. (2020), serta Lumbantobing (2020), yang mengonfirmasi adanya hubungan positif antara kedua variabel tersebut.

Namun demikian, meskipun sebagian besar penelitian menunjukkan adanya hubungan yang positif, hasil-hasil tersebut belum sepenuhnya konsisten. Beberapa penelitian melaporkan pengaruh yang kuat, sementara penelitian lainnya hanya menemukan pengaruh sedang. Ada juga studi yang memasukkan variabel tambahan seperti kompetensi profesional, strategi belajar, atau faktor lingkungan, sehingga effect size yang dihasilkan tidak lagi menggambarkan hubungan murni antara kompetensi pedagogik dan motivasi belajar. Selain itu, penelitian-penelitian tersebut dilakukan pada jenjang pendidikan yang berbeda antara sekolah dasar, menengah,

hingga perguruan tinggi, dengan pendekatan metodologis, instrumen pengukuran, serta karakteristik sampel yang tidak seragam. Variasi konteks dan metodologi ini menyebabkan hasil penelitian tidak dapat dibandingkan secara langsung dan tidak memberikan kesimpulan tunggal yang tegas.

Ketidakkonsistenan temuan, perbedaan konteks penelitian, dan ketiadaan sintesis komprehensif inilah yang menjadi *research gap* utama. Belum adanya studi yang secara khusus melakukan meta-analisis terhadap hubungan kompetensi pedagogik dan motivasi belajar menyebabkan pemahaman mengenai seberapa kuat hubungan tersebut dalam pendidikan Indonesia masih bersifat terfragmentasi. Padahal, meta-analisis memungkinkan peneliti untuk merangkum dan menggabungkan temuan penelitian sebelumnya secara statistik, sehingga menghasilkan estimasi hubungan yang lebih akurat, objektif, dan dapat dijadikan dasar pengambilan keputusan.

Berdasarkan gap tersebut, penelitian ini bertujuan melakukan meta-analisis terhadap studi-studi yang meneliti hubungan antara kompetensi pedagogik dan motivasi belajar. Secara khusus, penelitian ini memiliki tiga tujuan utama. Pertama, menghitung ukuran efek gabungan (*effect size*) dari penelitian-penelitian yang relevan untuk mengukur kekuatan hubungan secara menyeluruh. Kedua, menilai tingkat heterogenitas antar penelitian guna mengetahui sejauh mana variasi hasil dipengaruhi oleh perbedaan metodologi atau konteks penelitian. Ketiga, menganalisis pola hubungan berdasarkan jenjang pendidikan sehingga dapat diketahui kelompok mana yang menunjukkan pengaruh paling kuat.

Dengan menggunakan pendekatan *bare-bones meta-analysis*, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih solid dan terintegrasi mengenai peran kompetensi pedagogik dalam meningkatkan motivasi belajar siswa di Indonesia. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi dasar bagi upaya penguatan kompetensi pedagogik pendidik, sekaligus memberikan rujukan empiris bagi pengembangan kebijakan dan praktik pembelajaran yang lebih efektif dan berkelanjutan.

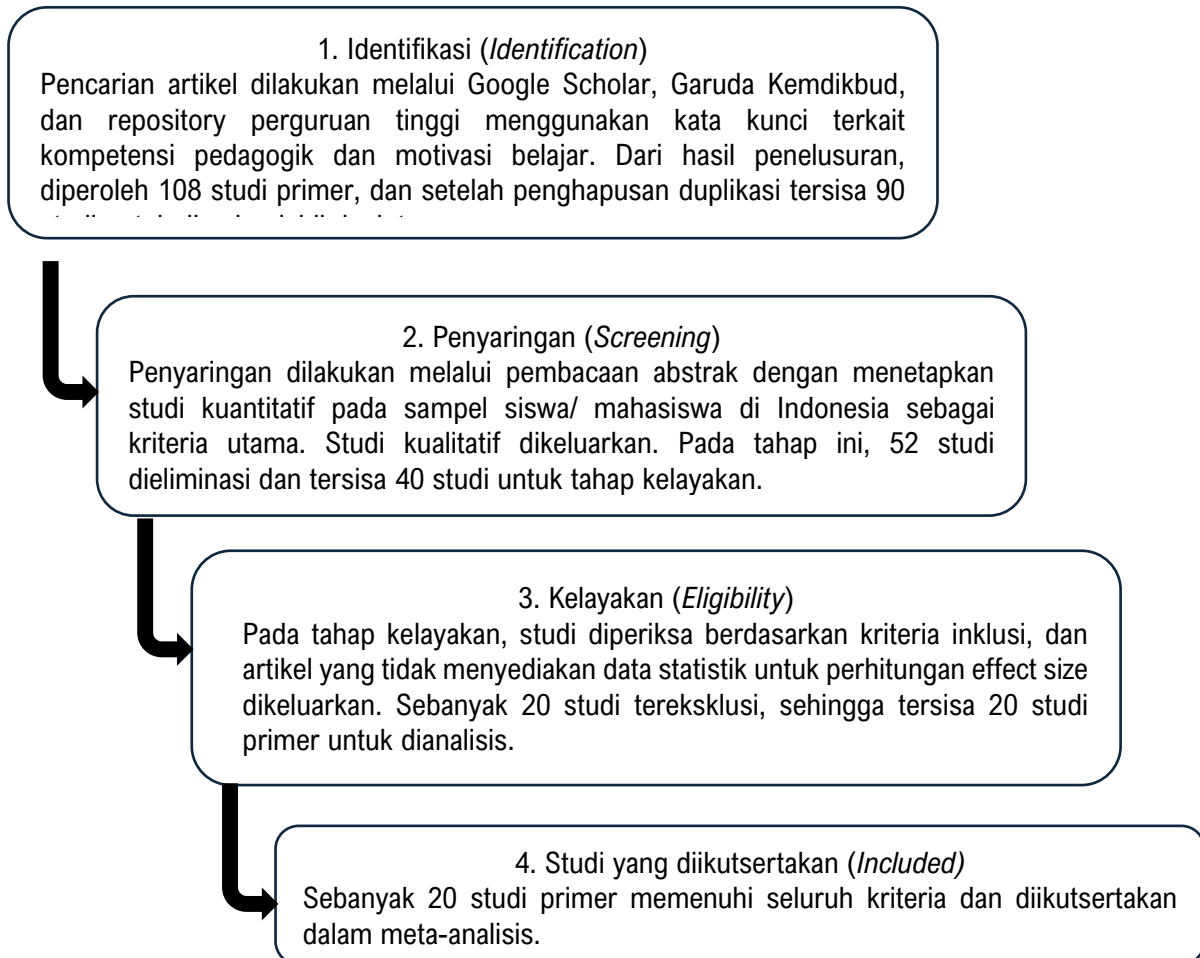
Metode

Penelitian ini menggunakan desain meta-analisis berparadigma kuantitatif. Meta-analisis merupakan metode kuantitatif yang digunakan untuk mensintesis temuan dari berbagai studi dengan pendekatan statistik tertentu (Borenstein et al., 2009; Retnawati et al., 2018). Proses ini dilakukan dengan merangkum, menelaah, dan mengevaluasi temuan penelitian terdahulu, sehingga mampu menghasilkan estimasi efek yang lebih umum dan terpercaya (Cleophas & Zwinderman, 2017). Populasi riset mencakup seluruh studi primer yang meneliti korelasi antara kompetensi pedagogik dan motivasi belajar—baik artikel jurnal, prosiding, maupun karya akhir (skripsi, tesis, disertasi) yang diakses melalui mesin pencari dan basis data elektronik. Seluruh studi yang relevan dipertimbangkan agar cakupan data luas dan hasil lebih valid. Studi primer yang memenuhi kriteria inklusi ditetapkan sebagai sampel; setiap studi menyumbang data untuk menghitung *effect size* dan menganalisis karakteristik penelitian.

Penelusuran literatur dibatasi pada periode 2013 – 2023. Dalam rentang ini diperoleh 20 artikel layak: 19 berasal dari jurnal nasional terakreditasi dan 1 dari jurnal internasional bereputasi. Sebelum penelusuran, peneliti menetapkan kriteria inklusi secara jelas, sebagaimana dianjurkan oleh Liberati et al. (2009) dalam pendekatan PICOS yang meliputi: (1) *Population/Participants*, (2) *Intervention*, (3) *Comparison*, (4) *Outcomes*, dan (5) *Study Design*.

Prosedur penelitian ini mengikuti pedoman PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), yang meliputi empat tahap utama: identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan inklusi. Pada tahap identifikasi, peneliti melakukan pencarian

literatur melalui portal jurnal nasional, Portal Garuda, dan Google Scholar. Seluruh artikel yang ditemukan kemudian disimpan dan diorganisasi menggunakan reference manager Mendeley. Selanjutnya, pada tahap penyaringan, judul dan abstrak dari setiap artikel diperiksa untuk menilai relevansinya dengan topik penelitian, termasuk verifikasi awal terhadap informasi penting seperti jumlah sampel, nilai rata-rata, dan koefisien korelasi. Artikel yang lolos tahap ini dibaca dalam bentuk full-text untuk tahap kelayakan, meliputi proses ekstraksi data berdasarkan variabel korelasi serta penilaian kualitas studi berdasarkan reputasi jurnal nasional, internasional, maupun prosiding. Artikel yang memenuhi kelayakan kemudian dimasukkan ke tahap inklusi sebagai bahan analisis. Detail alur seleksi studi berdasarkan pedoman PRISMA disajikan pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Diagram PRISMA pada Studi Meta-Analisis Kompetensi Pedagogik dan Motivasi Belajar

Setelah tahap PRISMA selesai, data hasil ekstraksi dikompilasi ke dalam tabel dan grafik menggunakan Microsoft Excel. Analisis hubungan variabel yang lebih kompleks dilakukan dengan perangkat lunak openMEE dan JASP (Uji Bias Publikasi) sebagai bagian dari proses meta-analisis.

Ukuran efek yang dianalisis dalam penelitian ini adalah koefisien korelasi (r). Moderator yang dikaji ialah jenjang pendidikan. Pemilihan moderator ini didasarkan pada asumsi bahwa tingkat motivasi belajar dapat berbeda sesuai tahapan perkembangan kognitif peserta didik. Hal ini diperkuat oleh temuan meta-analisis Zulyusri et al. (2022) yang menunjukkan bahwa jenjang pendidikan berkontribusi sebagai sumber heterogenitas dalam hubungan antara motivasi dan

hasil belajar. Secara teoretis, temuan tersebut sejalan dengan teori perkembangan kognitif Piaget yang menegaskan bahwa setiap tahap perkembangan memiliki karakteristik cara berpikir yang berbeda (Hamilton & Ghatala, 1994).

Untuk menafsirkan kekuatan hubungan pada setiap kategori jenjang pendidikan, penelitian ini menggunakan pedoman klasifikasi effect size dari Cohen (1988, dalam Çavuş & Deniz, 2022), yaitu rendah apabila $r < 0,20$, sedang apabila $r < 0,50$, dan besar apabila $r \geq 0,80$. Pedoman ini secara luas digunakan dalam studi meta-analisis untuk memberikan interpretasi yang lebih sistematis terhadap besarnya pengaruh yang diperoleh.

Hasil

Kompetensi pedagogik menjadi dasar penting dalam mewujudkan proses pembelajaran yang optimal, karena turut berkontribusi dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. Hasil kajian dari berbagai literatur yang meneliti keterkaitan antara kompetensi pedagogik sebagai variabel independen dan motivasi belajar sebagai variabel dependen menunjukkan bahwa kekuatan hubungan di antara keduanya berada pada tingkat sedang, sebagaimana tercermin dari nilai koefisien korelasi (r) dan effect size yang diperoleh. Hasil analisis data dari setiap studi yang disertakan ditampilkan dalam Tabel 1.

Table 1. Effect Size dari Artikel yang Diteliti

Kode Studi.	Nama Studi	N	R	Zr	Var (Zr)	Kategori
Studi-1	Suwandi, dkk (2020)	92	0.388	0.409	0.011	Efek Sedang
Studi-2	Miftahul (2021)	30	0.609	0.707	0.037	Efek Sedang
Studi-3	Andi & Nurahmi (2022)	60	0.310	0.321	0.018	Efek Sedang
Studi-4	Nurhalimah, dkk. (2020)	62	0.487	0.532	0.017	Efek Sedang
Studi-5	Citra & Ratnawati (2023)	25	0.606	0.703	0.045	Efek Sedang
Studi-6	Ridhatul, dkk. (2023)	77	0.068	0.068	0.014	Efek Kecil
Studi-7	Nurwahida (2017)	496	0.641	0.76	0.002	Efek Sedang
Studi-8	Roy (2021)	60	0.657	0.788	0.018	Efek Besar
Studi-9	Silvia & Corry (2013)	70	0.921	1.596	0.015	Tak Terdefinisi
Studi-10	Zul Andi, dkk. (2020)	29	0.606	0.703	0.038	Efek Sedang
Studi-11	Dwi Arnita, dkk. (2015)	95	0.276	0.283	0.011	Efek Sedang
Studi-12	Devi & Rediana (2018)	110	0.649	0.774	0.009	Efek Sedang
Studi-13	Dewa Ayu, dkk. (2017)	36	0.670	0.811	0.03	Efek Besar
Studi-14	Sri Koriyati, dkk. (2017)	103	0.389	0.411	0.01	Efek Sedang
Studi-15	Akhmad, dkk. (2019)	150	0.425	0.454	0.007	Efek Sedang
Studi-16	Syaidah, dkk. (2018)	50	0.896	1.452	0.021	Tak Terdefinisi
Studi-17	Lumbantobing (2020)	30	0.761	0.999	0.037	Efek Besar

Kode Studi.	Nama Studi	N	R	Zr	Var (Zr)	Kategori
Studi-18	Marina, dkk. (2018)	110	0.562	0.636	0.009	Efek Sedang
Studi-19	Aulia & Sudjarwo (2020)	82	0.976	2.205	0.013	Tak Terdefinisi
Studi-20	Hasana, dkk.(2023)	28	0.661	0.795	0.04	Efek Sedang
Rata-rata				0.770		Efek Sedang

Sumber : Data Olahan

Keterangan :

N : Jumlah sampel penelitian

r : Koefisien korelasi

Zr : Ukuran efek dari setiap penelitian

Var (Zr) : Varians dari setiap ukuran efek

Ringkasan effect size dari 20 studi primer disajikan pada Tabel 1 sebagai dasar perhitungan effect size gabungan. Mengingat adanya variasi antar penelitian, perhitungan dilakukan menggunakan model *random-effects*. Estimasi ukuran efek keseluruhan ditampilkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Model Result

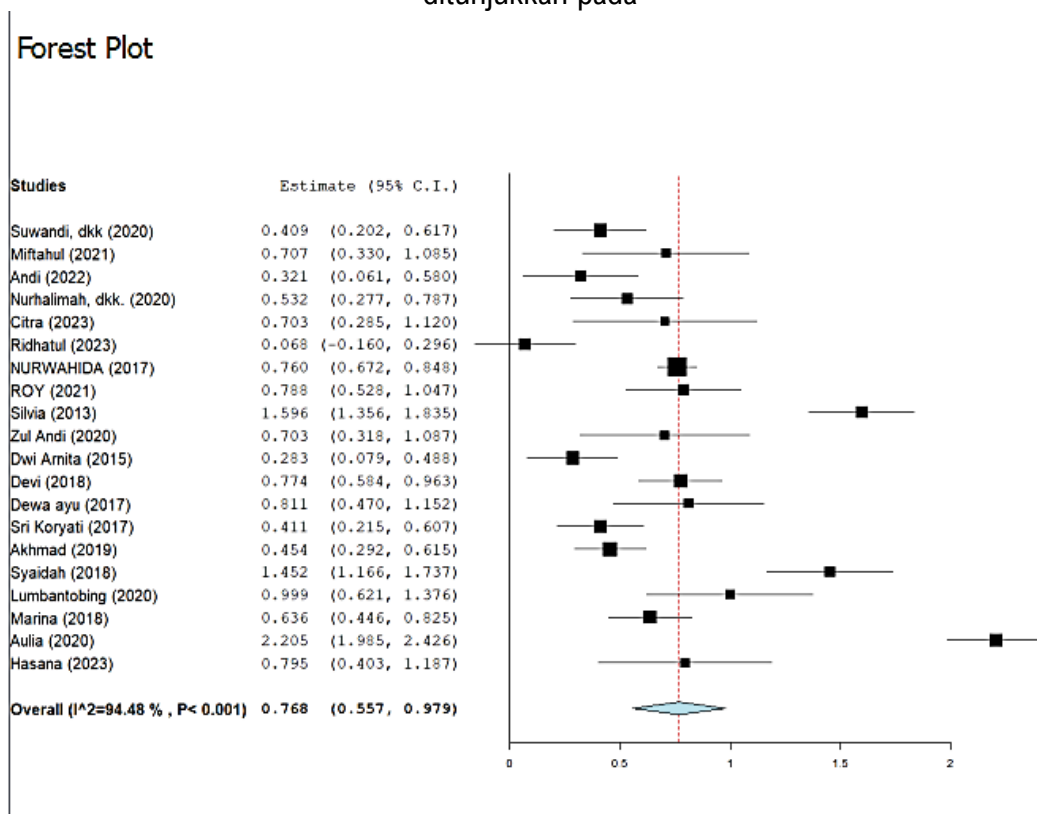
Estimate	Lower bound	Upper bound	Std. error	p-Value
0.768	0.557	0.979	0.107	< 0.001

Berdasarkan hasil pada Tabel 2, model meta-analisis menunjukkan tingkat signifikansi yang kuat sehingga model random-effects dinilai tepat digunakan. Untuk mengevaluasi tingkat variasi antar studi secara lebih mendalam, dilakukan pengujian heterogenitas. Hasil estimasi heterogenitas residual disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Tabel Heterogenitas

τ^2	Q(df=19)	Het. p-Value	I^2
0.212	343.922	<0.001	94.475

Variasi effect size antar studi divisualisasikan melalui forest plot sebagaimana ditunjukkan pada



Gambar 2. Forest Plot Effect Size dari Studi yang Dianalisis

Hasil pada Tabel Heterogenitas menunjukkan bahwa variasi antar studi berada pada tingkat yang sangat tinggi, ditandai dengan nilai I^2 yang melampaui 95%. Kondisi ini mengindikasikan bahwa perbedaan effect size tidak hanya disebabkan oleh error sampling, tetapi juga dipengaruhi oleh variasi karakteristik antar penelitian. Dengan tingkat heterogenitas sebesar ini, analisis moderator menjadi penting untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berpotensi menjelaskan sumber variasi tersebut. Salah satu moderator yang dianalisis dalam penelitian ini adalah jenjang pendidikan, dengan hasil estimasinya dirangkum pada Tabel berikut.

Table 4. Effect Size dari Artikel Berdasarkan Jenjang Pendidikan

Kode Studi.	Nama Studi	N	R	Zr	Var (Zr)	Jenjang
Studi-1	Suwandi, dkk (2020)	92	0.388	0.409	0.011	SMP
Studi-2	Miftahul (2021)	30	0.609	0.707	0.037	SMA/SMK
Studi-3	Andi & Nurahmi (2022)	60	0.310	0.321	0.018	SMP
Studi-4	Nurhalimah, dkk. (2020)	62	0.487	0.532	0.017	SD/MI
Studi-5	Citra & Ratnawati (2023)	25	0.606	0.703	0.045	SD/MI
Studi-6	Ridhatul, dkk. (2023)	77	0.068	0.068	0.014	SMP
Studi-7	Nurwahida (2017)	496	0.641	0.76	0.002	SMA/SMK
Studi-8	Roy (2021)	60	0.657	0.788	0.018	SMA/SMK
Studi-9	Silvia & Corry (2013)	70	0.921	1.596	0.015	SMA/SMK
Studi-10	Zul Andi, dkk. (2020)	29	0.606	0.703	0.038	SMP

Kode Studi.	Nama Studi	N	R	Zr	Var (Zr)	Jenjang
Studi-11	Dwi Arnita, dkk. (2015)	95	0.276	0.283	0.011	SMA/SMK
Studi-12	Devi & Rediana (2018)	110	0.649	0.774	0.009	SMA/SMK
Studi-13	Dewa Ayu, dkk. (2017)	36	0.670	0.811	0.03	SMA/SMK
Studi-14	Sri Koriyati, dkk. (2017)	103	0.389	0.411	0.01	SMA/SMK
Studi-15	Akhmad, dkk. (2019)	150	0.425	0.454	0.007	PT
Studi-16	Syaidah, dkk. (2018)	50	0.896	1.452	0.021	SMA/SMK
Studi-17	Lumbantobing (2020)	30	0.761	0.999	0.037	PT
Studi-18	Marina, dkk. (2018)	110	0.562	0.636	0.009	SMP
Studi-19	Aulia & Sudjarwo (2020)	82	0.976	2.205	0.013	SMA/SMK
Studi-20	Hasana, dkk.(2023)	28	0.661	0.795	0.04	SMP
Rata-rata			0.770			

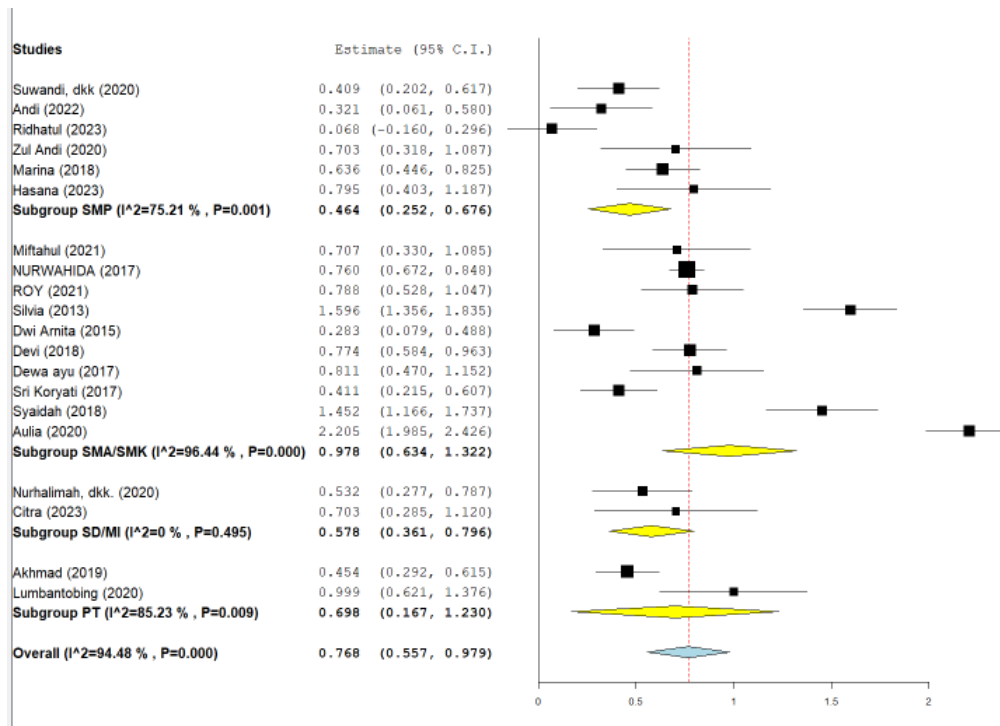
Untuk memperoleh gambaran yang lebih spesifik mengenai perbedaan pengaruh berdasarkan kategori partisipan, dilakukan analisis subkelompok menurut jenjang pendidikan. Hasil ringkasan estimasi ukuran efek pada masing-masing subkelompok tersebut disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Model Result Berdasarkan Jenjang Sekolah

Studi-studi	Estimate	Lower bound	Upper bound	Std. error	p-Val
Subgrup SD/MI	0.578	0.361	0.796	0.111	< 0.001
Subgrup SMP	0.464	0.252	0.676	0.108	< 0.001
Subgrup SMA/SMK	0.978	0.634	1.322	0.175	< 0.001
Subgrup PT	0.698	0.167	1.230	0.271	0.010
Keseluruhan	0.768	0.557	0.979	0.107	< 0.001

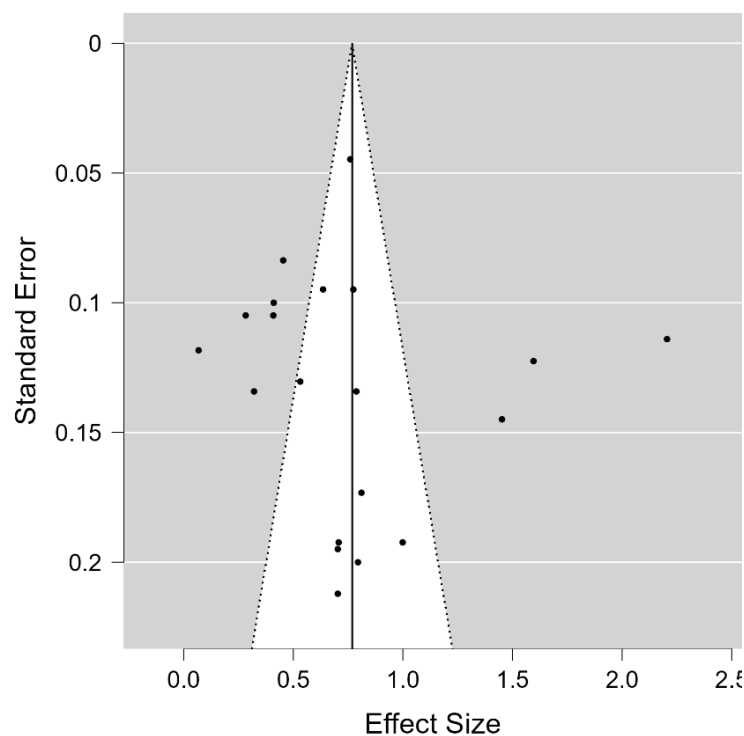
Selanjutnya, untuk mengetahui nilai rata-rata *effect size* gabungan sebagaimana tercantum pada Tabel 4, dapat dilihat pada kolom “Estimate”. Nilai estimasi *effect size* pada subkelompok SD/MI adalah sebesar 0,578 (kategori sedang), pada subkelompok SMP sebesar 0,464 (kategori sedang), subkelompok SMA/SMK sebesar 0,978 (kategori besar), dan subkelompok perguruan tinggi sebesar 0,698 (kategori sedang). Di antara keempat subkelompok tersebut, nilai *effect size* tertinggi dan paling signifikan terdapat pada kelompok SMA/SMK, dengan nilai estimasi sebesar 0,978 dan *p-value* < 0,001.

Perbedaan hasil antar subkelompok berdasarkan kategori partisipan tersebut divisualisasikan melalui forest plot pada Gambar 2.



Gambar 3. *Forest plot* yang menampilkan ukuran efek masing-masing subkelompok partisipan berdasarkan jenjang pendidikan (SD/MI, SMP, SMA/SMK, dan Perguruan Tinggi).

Untuk memastikan bahwa hasil meta-analisis tidak dipengaruhi oleh bias publikasi, dilakukan serangkaian pengujian menggunakan pendekatan visual dan statistik. Langkah awal menggunakan *funnel plot*, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 4. Plot ini digunakan untuk menilai simetri sebaran effect size terhadap standar error, sehingga dapat memberikan indikasi awal mengenai ada atau tidaknya potensi bias publikasi dalam kumpulan studi yang dianalisis.



Gambar 4. Funnel Plot Uji Bias Publikasi

Setelah analisis visual melalui funnel plot, pengujian dilanjutkan dengan *Rank Correlation Test* atau uji *Begg* untuk mengevaluasi potensi asimetri secara statistik. Uji ini mengukur korelasi antara ukuran efek dan standard error menggunakan koefisien *Kendall's τ* .

Tabel 6. Hasil Uji Begg untuk Bias Publikasi

	Kendall's τ	P
Rank test	0.128	0.435

Hasil pengujian menunjukkan bahwa *Kendall's τ* = 0.128 dengan *p* = 0.435. Nilai *p* yang lebih besar dari 0.05 mengindikasikan bahwa tidak terdapat korelasi signifikan antara kedua variabel tersebut. Dengan demikian, uji *Begg* tidak memberikan bukti adanya asimetri pada funnel plot dan menyimpulkan bahwa bias publikasi tidak terindikasi secara statistik berdasarkan korelasi peringkat.

Sebagai pelengkap dari uji rank correlation tersebut, analisis lanjutan menggunakan uji *Egger* juga dilakukan untuk memastikan konsistensi temuan terkait kemungkinan asimetri pada funnel plot. Uji *Egger* dilakukan untuk mendeteksi adanya asimetri pada funnel plot melalui analisis hubungan antara ukuran efek dan tingkat presisi studi. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Egger

	<i>z</i>	<i>p</i>
sei	0.442	0.659

Hasil pengujian menunjukkan nilai *z* = 0.442 dengan *p*-value = 0.659. Nilai *p* yang lebih besar dari 0.05 ini mengindikasikan bahwa tidak terdapat kemiringan regresi yang signifikan. Dengan demikian, uji *Egger* tidak memberikan bukti adanya asimetri funnel plot dan mengonfirmasi bahwa bias publikasi tidak terdeteksi dalam kumpulan studi ini.

Pembahasan

Hasil meta-analisis terhadap 20 studi menunjukkan bahwa kompetensi pedagogik memiliki pengaruh yang signifikan terhadap motivasi belajar siswa, dengan rata-rata *effect size* sebesar 0,770 yang berada pada kategori sedang. Nilai *p* < 0,001 mengonfirmasi bahwa hubungan tersebut konsisten dan stabil di berbagai konteks pembelajaran. Temuan ini mempertegas bahwa kualitas kompetensi pedagogik guru, meliputi kemampuan merancang pembelajaran, mengelola kelas, memberi umpan balik, dan memfasilitasi interaksi, mampu meningkatkan dorongan internal maupun eksternal peserta didik untuk belajar. Hasil ini sejalan dengan penelitian Hading dan Purnamawati (2023) yang menyatakan bahwa kualitas praktik pengajaran guru merupakan faktor determinan motivasi belajar.

Meski demikian, analisis heterogenitas menunjukkan nilai *I*² sebesar 94,48%, mengindikasikan adanya variasi yang sangat besar antar studi. Oleh karena itu, dilakukan *subgroup analysis* berdasarkan jenjang pendidikan untuk memahami perbedaan pengaruh tersebut. Hasil analisis menunjukkan bahwa setiap jenjang memiliki karakteristik perkembangan dan kebutuhan belajar yang berbeda sehingga menghasilkan variasi *effect size*. Secara umum, pengaruh kompetensi pedagogik lebih kuat pada jenjang yang menuntut kompleksitas kognitif lebih tinggi.

Pada jenjang SD/MI, *effect size* berada pada kategori sedang. Siswa pada tahap perkembangan *concrete operational* sangat bergantung pada penjelasan yang konkret,

pengarahan guru, serta dukungan emosional dalam proses belajar. Guru dengan kompetensi pedagogik baik mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, memberikan instruksi yang jelas, dan menghadirkan variasi metode yang sesuai tahap perkembangan. Temuan ini sejalan dengan Suwandi et al. (2020) yang menegaskan bahwa interaksi pedagogik yang hangat dan terstruktur memiliki pengaruh kuat terhadap motivasi siswa di tingkat dasar.

Berbeda dengan itu, pengaruh kompetensi pedagogik pada jenjang SMP berada pada kategori sedang rendah. Masa SMP merupakan periode transisi sosial-emosional di mana motivasi belajar siswa tidak hanya dipengaruhi oleh strategi pembelajaran guru, tetapi juga dinamika teman sebaya, pencarian identitas, dan faktor keluarga. Secara teori, Erikson (1968, dalam Rusuli, 2022) menjelaskan bahwa remaja berada pada tahap *identity vs. role confusion*, sehingga kebutuhan akan penerimaan sosial menjadi lebih dominan dibandingkan arahan formal dari guru. Hal ini sejalan dengan Bronfenbrenner (1979, dalam Dharma, 2022) yang menegaskan bahwa motivasi belajar sangat dipengaruhi oleh mikrosistem seperti keluarga dan teman sebaya. Selain itu, teori Self-Determination yang dikembangkan oleh Deci dan Ryan (2000, dalam Priyoaji, 2024) menunjukkan bahwa motivasi remaja banyak dipacu oleh kebutuhan keterhubungan (*relatedness*), sehingga pengaruh kompetensi pedagogik guru cenderung tampak lebih kecil dibandingkan faktor sosial yang mengelilingi siswa.

Menariknya, *effect size* tertinggi ditemukan pada jenjang SMA/SMK dengan nilai 0,978 yang termasuk kategori besar. Siswa pada tahap ini berada pada fase *formal operational*, sehingga kemampuan mereka dalam berpikir abstrak, memecahkan masalah kompleks, dan mengambil keputusan sudah lebih matang. Guru dengan kompetensi pedagogik kuat umumnya mampu menerapkan strategi pembelajaran berorientasi HOTS seperti *project-based learning*, *problem-based learning*, dan inkuiri terbimbing, yang secara teoretis dapat meningkatkan motivasi intrinsik sesuai kerangka Self-Determination Theory. Temuan ini sejalan dengan penelitian Muis dan Nurahmi (2022) serta Hasana et al. (2023) yang menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran berbasis tantangan dan kolaborasi merupakan prediktor signifikan peningkatan motivasi belajar siswa SMA/SMK.

Sementara itu, pada jenjang perguruan tinggi, *effect size* berada pada kategori sedang menuju besar. Meskipun mahasiswa umumnya memiliki tingkat kemandirian belajar yang lebih tinggi, motivasi mereka tetap dipengaruhi oleh kualitas desain pembelajaran, relevansi materi, serta kualitas interaksi akademik di kelas. Dosen dengan kompetensi pedagogik yang baik mampu menyediakan otonomi belajar, memberikan umpan balik konstruktif, memanfaatkan media pembelajaran yang variatif, dan mengaitkan materi dengan konteks nyata, sehingga motivasi mahasiswa meningkat. Hal ini sejalan dengan temuan Rahman et al. (2019) yang menunjukkan bahwa kompetensi pedagogik dosen berkontribusi signifikan terhadap motivasi belajar mahasiswa, khususnya melalui penyusunan pembelajaran yang interaktif dan bermakna.

Secara umum, hasil penelitian ini konsisten dengan studi-studi terdahulu. Titin et al. (2023), Nurhalimah et al. (2020), dan Lumbantobing (2020) menyimpulkan bahwa kompetensi pedagogik berperan signifikan dalam pembentukan motivasi belajar pada berbagai jenjang pendidikan. Meskipun demikian, beberapa studi seperti Suwandi et al. (2020) menegaskan bahwa pengaruh tersebut dapat menurun apabila lingkungan belajar kurang kondusif, sehingga faktor kontekstual tetap menjadi aspek penting yang perlu dipertimbangkan.

Temuan berdasarkan analisis per jenjang pendidikan menunjukkan bahwa pengaruh kompetensi pedagogik terhadap motivasi belajar tidak seragam di seluruh tingkat pendidikan. Efek paling kuat terlihat pada jenjang SMA/SMK, diikuti perguruan tinggi, sedangkan jenjang SMP menunjukkan pengaruh yang lebih rendah dibandingkan jenjang lainnya. Variasi ini mengindikasikan bahwa kebutuhan dan karakteristik peserta didik pada tiap jenjang memberikan kontribusi terhadap besarnya pengaruh kompetensi pedagogik.

Untuk memastikan bahwa temuan meta-analisis ini tidak dipengaruhi oleh bias publikasi, dilakukan serangkaian pengujian menggunakan funnel plot, uji Begg, dan uji Egger. Hasil ketiga pendekatan tersebut secara konsisten menunjukkan tidak adanya asimetri pada funnel plot, yang berarti bahwa bias publikasi tidak terdeteksi secara statistik maupun visual dalam kumpulan studi yang dianalisis. Dengan demikian, estimasi effect size dapat dianggap stabil dan tidak terdistorsi oleh ketidakseimbangan pelaporan studi.

Temuan meta-analisis ini memiliki implikasi teoretis dan praktis yang relevan. Secara teoretis, hasil ini memperkuat posisi kompetensi pedagogik dalam teori motivasi belajar seperti Self-Determination Theory, konstruktivisme, dan pendekatan humanistik. Secara praktis, temuan ini menegaskan pentingnya penguatan kompetensi pedagogik di semua jenjang pendidikan melalui pelatihan, pendampingan, serta refleksi praktik mengajar. Guru SMA/SMK membutuhkan perhatian khusus karena kompetensi pedagogik pada jenjang ini menunjukkan pengaruh paling besar terhadap motivasi belajar siswa. Sementara itu, guru SMP perlu didukung dalam mengintegrasikan strategi pengajaran dengan pendekatan psikososial remaja, dan pada perguruan tinggi diperlukan inovasi desain pembelajaran untuk mendorong motivasi belajar mahasiswa.

Meskipun memberikan gambaran yang komprehensif, penelitian ini tetap memiliki beberapa keterbatasan. Studi yang dianalisis seluruhnya berasal dari publikasi nasional periode 2013–2023, sehingga konteks global belum terakomodasi. Selain itu, meta-analisis ini hanya mempertimbangkan satu moderator, yaitu jenjang pendidikan, sehingga faktor lain seperti mata pelajaran, lokasi sekolah, desain pembelajaran, dan kualitas metodologis belum ditelaah lebih lanjut. Kondisi ini membatasi keluasan interpretasi terhadap variasi effect size yang ditemukan.

Sejalan dengan keterbatasan tersebut, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan studi hingga publikasi internasional, memasukkan lebih banyak variabel moderator, serta menggunakan analisis tambahan seperti trim and fill atau meta-regression untuk memperoleh gambaran yang lebih mendalam mengenai potensi bias publikasi maupun pengaruh faktor kontekstual. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai determinan motivasi belajar pada berbagai kondisi pendidikan.

Kesimpulan

Meta-analisis terhadap 20 studi primer menunjukkan bahwa kompetensi pedagogik memiliki hubungan yang signifikan dengan motivasi belajar peserta didik, dengan effect size pada kategori sedang (0,768; $p < 0,001$). Pengaruh ini paling kuat pada jenjang SMA/SMK dan perguruan tinggi, yang menunjukkan ukuran efek tertinggi dibandingkan jenjang lainnya. Temuan tersebut menegaskan bahwa peningkatan kompetensi pedagogik merupakan faktor penting dalam memperkuat motivasi belajar siswa.

Meski demikian, heterogenitas yang sangat tinggi ($I^2 = 94,48\%$) mengindikasikan adanya variasi substansial antar studi, sehingga hasil perlu ditafsirkan secara hati-hati. Variasi ini mencerminkan adanya perbedaan konteks, karakteristik peserta didik, serta pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam penelitian-penelitian tersebut.

Secara teoretis, penelitian ini memberikan kontribusi dengan menunjukkan bahwa efektivitas kompetensi pedagogik bersifat kontekstual dan dapat berbeda menurut jenjang pendidikan. Hal ini menggarisbawahi urgensi penguatan kompetensi pedagogik terutama pada jenjang yang menuntut keterampilan kognitif tingkat tinggi.

Namun, generalisasi temuan tetap memiliki batasan. Studi yang dianalisis hanya bersumber dari publikasi nasional dalam rentang waktu tertentu, sehingga konteks dan variasi temuan internasional belum terwakili. Selain itu, meta-analisis ini hanya menguji satu moderator,

yaitu jenjang pendidikan, sehingga faktor lain seperti jenis mata pelajaran, karakteristik sekolah, dan kualitas metodologis studi belum dievaluasi. Keterbatasan ini dapat memengaruhi ketepatan estimasi efek secara keseluruhan dan membuka ruang untuk pengembangan analisis yang lebih luas pada penelitian selanjutnya.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan literatur, memasukkan variabel moderator tambahan, serta menerapkan teknik analisis yang lebih komprehensif agar gambaran hubungan antara kompetensi pedagogik dan motivasi belajar dapat diperoleh secara lebih utuh dan representatif.

References

- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T., & Rothstein, H. R. (2009). Introduction to meta-analysis. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9780470743386>
- Çavuş, H., & Deniz, S. (2022). The Effect of Technology Assisted Teaching on Success in Mathematics and Geometry: A Meta-Analysis Study. *Participatory Educational Research*, 9(2), 358–397. <https://doi.org/10.17275/per.22.45>.
- Cleophas, T. J., & Zwinderman, A. H. (2017). Modern meta analysis: Review and update of methodologies. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-55895-0>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. Doi: 10.1207/S15327965PLI1104_01.
- Dharma, E. (2022). Membaca peran teori ekologi Bronfenbrenner dalam memahami perkembangan anak. *Special and Inclusive Education Journal*, 1(2), 97–108.
- Faujiah, A. N., & Soedjarwo. (2020). Hubungan antara kompetensi pedagogik tutor dengan motivasi belajar peserta didik Kejar Paket C di PKBM Bahtera Dua Kota Blitar. *Jurnal Pendidikan Untuk Semua*, 4, 108–115.
- Graham, M., & Vaughan, A. (2022). An Adapted Self-Determination Measure and College Student First-Year Achievement. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 33, 135–142.
- Hading, H., & Purnamawati. (2023). Pengaruh kompetensi pedagogik dan kompetensi profesional guru terhadap motivasi belajar peserta didik SMK Negeri 3 Sidrap. *Prosiding Seminar Nasional Dies Natalis UNM*, 62(1), 487–495. <https://doi.org/10.59562/semnasdies.v1i1.1041>
- Hamilton, R. J., & Ghatala, E. S. (1994). *Learning and instruction* (hlm. 8). McGraw-Hill.
- Hasana, R. H., Efriyanti, L., Zakir, S., & Khairuddin, K. (2023). Pengaruh kompetensi pedagogik guru mata pelajaran TIK terhadap motivasi belajar siswa kelas VIII di UPT SMPN 1 Rao Selatan Pasaman. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 21270–21277. <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i3.9874>
- <https://www.isetl.org/ijtlhe>
- Husna, R., Kanedi, G., & Batubara, J. (2024). Pengaruh kompetensi pedagogik guru dan lingkungan belajar terhadap motivasi belajar peserta didik di SMPN 5 Lembang Jaya Kabupaten Solok. *Lencana: Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan*, 2(2), 165–177. <https://doi.org/10.55606/lencana.v2i2.3625>
- Koriaty, S., Ramadhani, D., Fatmawati, E., Nurcahyo, R. W., & Liwayanti, U. (2017). Pengaruh kompetensi guru terhadap motivasi belajar siswa SMK Negeri jurusan TKJ se Kota Pontianak. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 6(1), 102–113. <https://doi.org/10.31571/saintek.v6i1.491>

- Kurniadi, Z. A., Popoi, I., & Mahmud, M. Z. (2020). Pengaruh kompetensi profesional guru terhadap motivasi belajar siswa. *Jambura Economic Education Journal*, 2(1), 1–11. <https://doi.org/10.37479/jeej.v2i1.4425>
- Kusumawardani, D. A., Rustiana, A., & Rustiana, A. (2015). Pengaruh kompetensi pedagogik guru, kompetensi profesional guru, dan lingkungan belajar siswa terhadap motivasi belajar siswa kelas XI Administrasi Perkantoran SMK Wijayakusuma Jatilawang. *Economic Education Analysis Journal*, 4(1), 58–69. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/eeaj/article/view/4682>
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., et al. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. *PLoS Medicine*, 6(7), e1000100. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000100>
- Lumbantobing, P. A. (2020). The contribution of lecturer pedagogical competence, intellectual intelligence and self-efficacy on student learning motivation. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*, 3(1), 564–573. <https://doi.org/10.33258/birle.v3i1.852>
- Marina, M., Indrawati, H., & Suarman, S. (2019). Application of moving class learning models and teacher pedagogical competence on learning motivation and student learning discipline. *Journal of Educational Sciences*, 3(1), 72–83. <https://doi.org/10.31258/jes.3.1.p.72-83>
- Mayasari, I., Eryanto, A., & Wulandari, D. (2023). Motivasi belajar dan kemandirian belajar: studi empiris pada mahasiswa paralel di masa pandemi COVID-19. *Inquiry: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 14(2), 1–15. <https://doi.org/10.51353/inquiry.v14i02.694>
- Melati, C. S., & Susanto, R. (2023). Pengaruh kompetensi pedagogik guru terhadap motivasi belajar siswa di kelas rendah. *JPGI: Jurnal Penelitian Guru Indonesia*, 8(1), 144–150. <https://doi.org/10.29210/023224jpgi0005>
- Muis, A. A., & Nurahmi. (2022). Pengaruh kompetensi pedagogik guru Pendidikan Agama Islam terhadap motivasi belajar membaca Al Qur'an peserta didik SMP Negeri 1 Arungkeke. *Al Ibrah*, 11(1), 1–14. Retrieved from <https://jurnal.umpar.ac.id/index.php/ibrah/article/view/1624>
- Munawarah, M. (2018). Pengaruh kompetensi pedagogik dosen terhadap motivasi belajar mahasiswa pada mata kuliah statistik deskriptif program studi Ekonomi Islam. *Ekspose*, 17(2), 672–682. <https://doi.org/10.30863/ekspose.v17i2.123>
- Nurhalimah, N., Baisa, H., & Asmahasanah, S. (2020). Pengaruh kompetensi pedagogik guru terhadap motivasi belajar siswa di MI l'anatusshibyan. *JPG: Jurnal Pendidikan Guru*, 1(1), 29–35. <https://doi.org/10.32832/jpg.v1i1.2865>
- Priyoaji, A. (2024). Analisis Self-Determination Theory dalam konteks pembelajaran. *Journal of Islamic Education*, 9(1), 45–56.
- Putri, S. P., & Liana, C. (2013). Hubungan kompetensi pedagogik guru Sejarah dan motivasi belajar siswa di kelas X SMAN 13 Surabaya. *AVATARA: e Journal Pendidikan Sejarah*, 1(3), 571–578.
- Rahman, A. M., Mutiani, M., & Putra, M. A. H. (2019). Pengaruh kompetensi pedagogik dosen terhadap motivasi belajar mahasiswa pendidikan IPS. *Jurnal Darussalam: Jurnal Pendidikan, Komunikasi dan Pemikiran Hukum Islam*, 10(2), 375–387. <https://doi.org/10.30739/darussalam.v10i2.380>
- Retnawati, H., Pradani, R. G., Arlinwibowo, J., Wulandari, N. F., & Sulistyaningsih, E. (2018). A meta-analysis of student mathematics reasoning skills. *International Journal of Instruction*, 11(2), 353–376. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11224a>

- Rizki, M. (2021). Pengaruh Kompetensi Pedagogik Guru PAI terhadap Motivasi Belajar Siswa di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Banggai Sulawesi Tengah. *QuranicEdu: Journal of Islamic Education*, 1(1), 94–114.
- Rusuli, M. (2022). Perkembangan psikososial remaja dalam perspektif Erikson. *Jurnal As-Salam*, 6(2), 112–121.
- Santika, D. A. P. C., Darmawiguna, I. G. M., & Sanyadiputra, G. S. (2017). Hubungan antara kompetensi pedagogik dan profesional guru PPL Jurusan Pendidikan Teknik Informatika terhadap motivasi belajar siswa SMK se Kota Singaraja. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 6(3), 271–282. <https://doi.org/10.23887/janapati.v6i3.12014>
- Santri, N. F. (2017). Hubungan kompetensi pedagogik dengan motivasi dan hasil belajar siswa SMA Negeri di Watampone. *Jurnal Biotek*, 5(1), 240–255. <https://doi.org/10.24252/jb.v5i1.3462>
- Setiadi, D., & Setiyani, R. (2018). Pengaruh kompetensi pedagogik guru dan fasilitas belajar terhadap prestasi belajar melalui motivasi belajar. *Economic Education Analysis Journal*, 7(2), 390–399. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/eeaj/article/view/28246>
- Suwandi, F. Y. I., Indrawati, F. Y., & Yusup, Y. (2020). Pengaruh kompetensi pedagogik, kepribadian, profesional, dan sosial guru terhadap motivasi belajar siswa di SMPN 1 Karangampel Indramayu. *Jurnal Manajemen STIE Cirebon*, 15(2), 54–68.
- Syaidah, U., Suyadi, B., & Ani, H. M. (2018). Pengaruh kompetensi guru terhadap hasil belajar ekonomi di SMA Negeri Rambipuji tahun ajaran 2017/2018. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 12(2), 185–191. <https://doi.org/10.19184/jpe.v12i2.8316>
- Titin, S., Sudharsono, M., & Alpian, Y. (2023). Pengaruh kompetensi pedagogik guru terhadap motivasi belajar Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan di sekolah dasar. *Janacitta: Journal of Primary and Children's Education*, 6(2), 85–93. <https://doi.org/10.35473/jnctt.v6i2.2575>
- Wahyuningsih, R. (2021). Prestasi belajar siswa: Kompetensi pedagogik guru dan motivasi belajar siswa. *Jurnal Paedagogy*, 8(2), 117–124. <https://doi.org/10.33394/jp.v8i2.3472>
- Zulyusri, I. E., Elvianasti, M., & Lufri. (2022). Motivasi dan hasil belajar siswa IPA: Studi meta-analisis. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 20(1), 73–84. <https://doi.org/10.31571/edukasi.v20i1.3582>