



DOI: <https://doi.org/10.38035/jmpis.v6i6>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Kepemimpinan Kolaboratif dan Inovasi Kebijakan Sekolah dalam Meningkatkan Daya Saing Siswa Sekolah Menengah

Fajar Riza Ul Haq¹, Asep Muhamad Ramdan^{2*}, Ike Rachmawati³

¹Universitas Muhammadiyah Sukabumi, Sukabumi, Indonesia, fajar@ummi.ac.id

²Universitas Muhammadiyah Sukabumi, Sukabumi, Indonesia, amr37ramdan@ummi.ac.id

³Universitas Muhammadiyah Sukabumi, Sukabumi, Indonesia, ikerachmawati@ummi.ac.id

*Corresponding Author: amr37ramdan@ummi.ac.id

Abstract: School principals' leadership and educational policy innovation remain challenges in enhancing student competitiveness in the era of technological disruption. This study aims to analyze the influence of collaborative leadership (CL) and school policy innovation (SPI) on student competitiveness (SC). The research population consists of 89 Senior High Schools (SHS) and 166 Vocational High Schools (VHS), totaling 255 schools. The sample was determined through random sampling with a final count of 153 schools. The research respondents were school principals or vice principals as representatives of the school units. The research method employed a survey-based quantitative approach with data analysis using Structural Equation Modeling (SEM) through Partial Least Square (PLS). The results indicate that CL and SPI have significant effects on SC. These findings confirm that visionary leadership and adaptive policy innovation can simultaneously enhance student competitiveness. The practical implications of this study suggest the need for school principals to develop collaborative leadership styles that involve teachers, students, and external stakeholders, as well as to implement innovative policies such as the integration of digital technology-based learning, industry partnership programs for VHS, and 21st-century competency-based assessment systems. The novelty of this research lies in its emphasis on the simultaneous relationship between CL and SPI as determinant factors for student competitiveness. The limitation of this study lies in the restricted sample scope, meaning the results cannot be widely generalized.

Keywords: Collaborative Leadership, School Policy Innovation, Student Competitiveness, PLS

Abstrak: Kepemimpinan kepala sekolah dan inovasi kebijakan pendidikan masih menjadi tantangan dalam peningkatan daya saing siswa di era disrupsi teknologi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kepemimpinan kolaboratif (KK) dan inovasi kebijakan sekolah (IKS) terhadap daya saing siswa (DSS). Populasi penelitian ini terdiri atas 89 Sekolah Menengah Atas (SMA) dan 166 Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), sehingga total populasi berjumlah 255 sekolah. Sampel ditentukan melalui random sampling dengan jumlah akhir sebanyak 153 sekolah. Responden penelitian adalah kepala sekolah atau wakil kepala sekolah sebagai representasi dari unit sekolah. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif

berbasis survei dengan analisis data *Structural Equation Modeling* (SEM) menggunakan *Partial Least Square* (PLS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa KK dan IKS berpengaruh signifikan terhadap DSS. Temuan ini menegaskan bahwa kepemimpinan visioner dan inovasi kebijakan adaptif mampu meningkatkan daya saing siswa secara simultan. Implikasi praktis dari penelitian ini adalah perlunya kepala sekolah mengembangkan gaya kepemimpinan kolaboratif yang melibatkan guru, siswa, dan *stakeholder* eksternal, serta menerapkan kebijakan inovatif seperti integrasi pembelajaran berbasis teknologi digital, program kemitraan industri untuk SMK, dan sistem penilaian berbasis kompetensi abad ke-21. Novelty penelitian ini terletak pada penekanan hubungan simultan KK dan IKS sebagai faktor determinan bagi daya saing siswa. Keterbatasan penelitian ini terletak pada lingkup sampel yang terbatas, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasi secara luas.

Kata Kunci: Kepemimpinan Kolaboratif, Inovasi Kebijakan Sekolah, Daya Saing Siswa, PLS

PENDAHULUAN

Berbagai survei menunjukkan bahwa kualitas pendidikan menengah di Indonesia masih menghadapi tantangan dalam hal pencapaian akademik, literasi digital, serta kesiapan kerja lulusan (OECD, 2023; UNESCO, 2021). Kompleksitas kondisi terjadi di Jawa Barat sebagai salah satu provinsi dengan jumlah siswa SMA dan SMK terbanyak, namun masih terdapat kesenjangan kinerja antara sekolah negeri dan swasta (Kemendikbudristek, 2022). Fenomena di Kabupaten Sukabumi misalnya, memperlihatkan bahwa daya saing lulusan SMA/SMK masih belum merata, baik dari sisi akademik maupun keterampilan kerja, sehingga perlu ada strategi berkelanjutan untuk memperkuat daya saing tersebut (Bappeda Jawa Barat, 2022).

Daya saing siswa mencakup lebih dari sekadar capaian akademik, meliputi keterampilan abad ke-21, penguasaan teknologi digital, kesiapan studi lanjut atau kerja, serta karakter unggul (Januardi et al., 2024; Ramdhany et al., 2020; Tabish, 2024). Siswa dituntut menguasai *critical thinking*, *collaboration*, *creativity*, dan *communication*, serta literasi digital untuk beradaptasi dengan teknologi baru. Karakter unggul seperti disiplin, tanggung jawab, dan kepemimpinan menjadi landasan daya saing berkelanjutan (Peng & Yu, 2022). Kepemimpinan kolaboratif menjadi faktor kunci dalam memfasilitasi pencapaian daya saing siswa melalui visi bersama, kolaborasi tim, komunikasi terbuka, kemitraan eksternal, dan pemberdayaan guru (Mulyasa, 2019; Hargreaves et al., 2018). Namun, pola kepemimpinan hierarkis yang masih dominan di sebagian sekolah menghambat partisipasi optimal untuk menjawab kebutuhan abad ke-21 (Partnership for 21st Century Learning, 2019).

Tidak kalah penting, inovasi kebijakan sekolah memengaruhi daya saing siswa secara langsung melalui kurikulum adaptif, pengembangan keterampilan relevan, dan penjaminan mutu inovatif (OECD, 2023; Haryanto & Salvetri, 2022). Pemanfaatan teknologi pendidikan dan kemitraan dengan dunia kerja memberikan pembelajaran yang lebih personal dan jalur transisi profesional yang nyata (World Bank, 2020). Penerapan inovasi kebijakan secara konsisten terbukti meningkatkan kualitas lulusan (Heryani et al., 2024).

Berdasarkan fenomena tersebut dapat diamati bahwa daya saing siswa dipengaruhi oleh keterkaitan antara faktor internal sekolah (kepemimpinan kolaboratif), faktor eksternal (hubungan dengan dunia kerja), serta inovasi kebijakan yang mampu menjawab kebutuhan masa depan. Artinya, penguatan daya saing tidak cukup hanya dengan meningkatkan prestasi akademik, melainkan perlu juga integrasi antara kompetensi siswa, pola kepemimpinan sekolah, dan arah kebijakan inovatif. Keterkaitan antar faktor tersebut menjadikan penelitian ini penting, khususnya pada konteks sekolah menengah di Jawa Barat yang masih menghadapi kesenjangan mutu.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh kepemimpinan kolaboratif dan inovasi kebijakan sekolah terhadap daya saing siswa pada tingkat SMA/SMK di Kabupaten Sukabumi. Penelitian ini diharapkan memberikan implikasi praktis bagi peningkatan kualitas pendidikan menengah di daerah, serta kontribusi teoretis pada pengembangan literatur tentang hubungan kepemimpinan kolaboratif, inovasi kebijakan, dan daya saing siswa. *Novelty* penelitian ini terletak pada integrasi tiga konstruk dalam satu model analitis berbasis *PLS-SEM*, yang sebelumnya masih jarang diaplikasikan dalam konteks sekolah menengah di Indonesia.

Kepemimpinan dalam konteks pendidikan tidak lagi dimaknai sebagai peran tunggal kepala sekolah yang bersifat instruktif, tetapi sebagai proses kolaboratif yang melibatkan seluruh pemangku kepentingan sekolah (Christensen, 2024). Secara klasik, konsep kepemimpinan partisipatif dan eksperimen gaya kepemimpinan menekankan pentingnya pelibatan anggota kelompok dalam proses pengambilan keputusan (Saleem et al., 2020). Prinsip ini menjadi dasar lahirnya kepemimpinan kolaboratif, yakni gaya kepemimpinan yang mendorong keterlibatan aktif guru, siswa, orang tua, bahkan mitra industri, dalam membangun iklim sekolah (Heryani et al., 2024).

Harris et al. (2022) menegaskan bahwa *distributed leadership* mengarah pada kepemimpinan efektif di sekolah yang muncul ketika tanggung jawab kepemimpinan didistribusikan kepada berbagai aktor, bukan hanya terpusat pada kepala sekolah. Perspektif ini sejalan dengan pandangan Griffiths et al. (2021) yang mengartikan kepemimpinan kolaboratif sebagai upaya membangun komitmen melalui kemitraan, komunikasi terbuka, dan penciptaan tujuan bersama. Ditambahkan bahwa kepemimpinan kolaboratif berorientasi pada pencapaian hasil bersama, sehingga keberhasilan organisasi pendidikan tidak ditentukan oleh kekuatan individu, melainkan sinergi kolektif (Admiraal et al., 2019).

Dalam konteks pendidikan menengah, ditegaskan bahwa kepemimpinan kolaboratif merupakan salah satu bentuk transformasi kepemimpinan yang mampu meningkatkan motivasi dan komitmen guru dalam menciptakan pembelajaran berkualitas (Sliwka et al., 2024). Kolaborasi ini berdampak pada peningkatan budaya sekolah yang sehat, keterlibatan siswa, serta pengembangan keterampilan yang lebih relevan dengan tuntutan zaman. Oleh karena itu, kepemimpinan kolaboratif diyakini berkontribusi positif terhadap penguatan daya saing siswa.

Kebijakan sekolah merupakan instrumen penting dalam menentukan arah pengelolaan pendidikan, baik dalam hal kurikulum, strategi pembelajaran, maupun manajemen sumber daya. Secara klasik, teori difusi inovasi menjelaskan bahwa adopsi inovasi dalam organisasi terjadi melalui tahapan pengetahuan, persuasi, keputusan, implementasi, dan konfirmasi (Menzli, 2022). Dalam konteks sekolah, inovasi kebijakan dapat berupa penerapan program literasi digital, penguatan kurikulum vokasional, atau pengembangan model pembelajaran berbasis proyek yang secara bertahap diadopsi oleh guru dan siswa. Teori implementasi kebijakan juga menekankan pentingnya konsistensi dan koordinasi dalam tahap pelaksanaan (Kilag, 2024). Inovasi kebijakan sekolah tidak akan efektif jika hanya berhenti pada tataran dokumen, tetapi harus diterjemahkan dalam praktik pembelajaran dan manajemen sekolah.

Melalui teori perubahan pendidikan dikemukakan bahwa inovasi kebijakan sekolah harus menyentuh aspek budaya organisasi, kepemimpinan, serta keterlibatan komunitas sekolah (Cohen, 2020). Inovasi yang berhasil tidak hanya menghasilkan prosedur baru, tetapi juga membentuk cara berpikir baru di kalangan guru dan siswa. OECD (2019) dalam laporan tentang inovasi pendidikan menekankan bahwa kebijakan sekolah yang inovatif sangat menentukan dalam membekali siswa dengan kompetensi global, keterampilan digital, serta kapasitas beradaptasi terhadap perubahan. Inovasi kebijakan sekolah dipandang sebagai faktor strategis yang dapat memperkuat proses pembelajaran. Inovasi kebijakan juga dapat mengembangkan kreativitas siswa, yang pada akhirnya meningkatkan daya saing siswa di

tingkat lokal, nasional, maupun global. Semua itu mengarah pada pengembangan hipotesis sebagai berikut.

Konsep daya saing pada awalnya banyak dikembangkan dalam ranah ekonomi. Melalui teori modal manusia (*human capital theory*) menekankan bahwa pendidikan merupakan investasi yang meningkatkan keterampilan dan produktivitas individu sehingga mendorong daya saing tenaga kerja (Rothomi, & Rafid, 2023). Lebih lanjut, Falciola et al. (2020) terkait *competitiveness framework* menyatakan bahwa daya saing terbentuk melalui keunggulan diferensiasi, kualitas, dan inovasi, konsep yang relevan untuk diterapkan dalam dunia pendidikan.

Seiring perkembangan zaman, daya saing siswa kini tidak hanya diukur dari capaian akademik, tetapi juga dari penguasaan keterampilan abad ke-21. Konsep *21st century skills framework* yang menekankan pentingnya *critical thinking*, *creativity*, *collaboration*, dan *communication* sebagai kekuatan daya saing individu (Almulla, 2023). Lebih lanjut, Moraes et al., (2023) juga menegaskan bahwa kompetensi digital, *complex problem solving*, dan kemampuan beradaptasi menjadi indikator utama daya saing di era industri 4.0. Dalam konteks SMA dan SMK di Indonesia, daya saing siswa dapat dimaknai sebagai kemampuan untuk menunjukkan keunggulan akademik, keterampilan vokasional, literasi digital, serta kapasitas beradaptasi di dunia kerja maupun perguruan tinggi. Di sini, penguatan kepemimpinan kolaboratif dan inovasi kebijakan sekolah merupakan strategi penting untuk membangun daya saing siswa yang relevan dengan kebutuhan masa depan.

Berdasarkan uraian teori dan kajian terdahulu, penelitian ini membangun kerangka konseptual bahwa kepemimpinan kolaboratif dan inovasi kebijakan sekolah memiliki pengaruh positif terhadap daya saing siswa. Penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kepemimpinan kolaboratif berperan penting dalam menciptakan iklim sekolah yang kondusif bagi peningkatan mutu siswa. Gaya kepemimpinan berbasis kolaborasi dapat memperkuat partisipasi guru, orang tua, dan pemangku kepentingan lain sehingga berdampak pada peningkatan prestasi dan kesiapan siswa menghadapi persaingan global (Huang & Cheng, 2020). Temuan ini diperkuat oleh Leithwood dan Sun (2018) yang menyatakan bahwa keterlibatan kolektif dalam pengambilan keputusan mampu membangun rasa kepemilikan bersama terhadap visi sekolah, yang pada gilirannya mendorong pencapaian akademik maupun keterampilan non-akademik siswa.

Sementara itu, literatur mengenai inovasi kebijakan sekolah juga menunjukkan hubungan yang konsisten dengan peningkatan daya saing siswa. Ramdhany et al., (2020) dan Heryani et al., (2024) menekankan bahwa inovasi kebijakan yang berorientasi pada kebutuhan abad 21 (seperti integrasi teknologi digital, pembelajaran berbasis proyek, dan kemitraan industri) dapat menghasilkan lulusan yang lebih adaptif. Penelitian di konteks pendidikan vokasi oleh Huang & Cheng (2020) memperlihatkan bahwa sekolah dengan kebijakan inovatif lebih berhasil menyiapkan siswa menghadapi dunia kerja yang dinamis, terutama melalui penguatan *soft skills* dan kompetensi teknis.

Dalam konteks Indonesia, beberapa studi memperlihatkan pola serupa. Rahayu (2019) menemukan bahwa kepemimpinan kolaboratif kepala sekolah berkontribusi pada meningkatnya kreativitas dan motivasi belajar siswa SMA. Sementara itu, Prasetyo dan Wahyuni (2021) membuktikan bahwa inovasi kebijakan di SMK, khususnya dalam bentuk kurikulum berbasis industri, mampu meningkatkan daya saing lulusan di pasar tenaga kerja. Dapat disintesis di sini bahwa daya saing siswa tidak hanya ditentukan oleh faktor internal individu, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh strategi kepemimpinan kolaboratif dan inovasi kebijakan sekolah yang mendorong sinergi antara pemangku kepentingan, kurikulum, serta kebutuhan dunia luar.

METODE

Populasi dan Metode Sampling

Populasi penelitian ini terdiri atas 89 Sekolah Menengah Atas (SMA) dan 166 Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), sehingga total populasi berjumlah 255 sekolah. Teknik pengambilan sampel menggunakan *random sampling* dengan jumlah sampel akhir sebanyak 153 sekolah. Responden yang dipilih dalam setiap unit sekolah adalah kepala sekolah atau wakil kepala sekolah, karena responden tersebut dianggap memiliki pengetahuan komprehensif mengenai praktik kepemimpinan, kebijakan sekolah, serta faktor-faktor yang memengaruhi daya saing siswa.

Pengumpulan Data

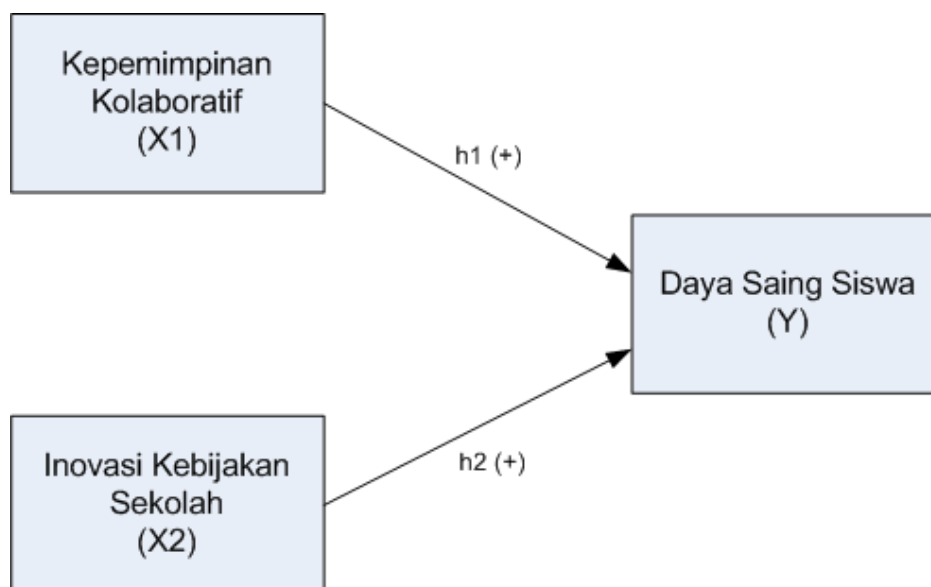
Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *explanatory survey* untuk mengkaji hubungan kausal antar-variabel. Data dikumpulkan melalui kuesioner terstruktur yang memuat item *closed-ended* untuk setiap variabel: kepemimpinan kolaboratif, inovasi kebijakan sekolah, dan daya saing siswa. Setiap item diukur menggunakan skala 7 poin, dari tingkat paling rendah (sangat tidak setuju) hingga paling tinggi (sangat setuju). Sebelum instrumen disebarkan, dilakukan uji validitas dan reliabilitas kepada 30 responden yang memiliki karakteristik serupa untuk memastikan akurasi dan konsistensi pengukuran.

Pengukuran Variabel

Variabel *Kepemimpinan Kolaboratif* diukur dengan lima indikator, yaitu visi bersama, kolaborasi tim, partisipasi warga sekolah, komunikasi terbuka, dan pemberdayaan guru (Heryani et al., 2024; Griffiths et al., 2021; Sliwka et al., 2024; Harris et al., 2022; Saleem et al., 2020). Variabel *Inovasi Kebijakan Sekolah* mencakup lima indikator, yaitu fleksibilitas kurikulum, pengembangan keterampilan baru, penjaminan mutu inovatif, digitalisasi teknologi pendidikan, dan penguatan kemitraan (Menzli, 2022; Kilag, 2024; Cohen, 2020; OECD, 2019; Ramdhany et al., 2020). Sementara itu, variabel *Daya Saing Siswa* diukur dengan lima indikator, meliputi prestasi akademik, keterampilan abad 21, literasi digital inovatif, kesiapan kerja atau studi lanjut, dan pengembangan karakter unggul (Rothomi & Rafid, 2023; Falcicola et al., 2020; Almulla, 2023; Moraes et al., 2023; Huang & Cheng, 2020).

Analisis Data

Seluruh data disusun untuk analisis statistik. Statistik deskriptif seperti nilai rata-rata, standar deviasi, persentase, dan distribusi kategori digunakan untuk melihat karakteristik responden dan variabel penelitian. Untuk menguji hipotesis, penelitian ini menggunakan *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) melalui perangkat lunak SmartPLS. PLS-SEM dipilih karena sesuai untuk *predictive modeling*, ukuran sampel kecil hingga menengah, serta mampu menangani model jalur yang kompleks (Danks et al., 2020; Musyaffi et al., 2022). Teknik ini juga memungkinkan pengujian efek mediasi serta evaluasi *model fit* dalam konteks penelitian eksploratif. Model konseptual tersebut dapat digambarkan sebagai berikut.

**Gambar 1. Kerangka Konseptual**

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini menunjukkan distribusi yang cukup berimbang dari segi gender, meskipun proporsi laki-laki lebih dominan yaitu sebesar 62,7 persen dibandingkan perempuan yang berjumlah 37,3 persen dari total 153 responden. Komposisi ini memberikan gambaran bahwa partisipasi laki-laki dalam penelitian relatif lebih tinggi, namun tetap diikuti oleh keterwakilan signifikan dari kelompok perempuan sehingga memungkinkan adanya variasi sudut pandang yang lebih luas dalam konteks analisis (lihat Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik Responden

Gender	f	%
Laki-Laki	96	62,7
Perempuan	57	37,3
Total	153	100,0

Usia	f	%
kurang dari 30 tahun	3	2,0
antara 31 - 40 tahun	49	32,0
antara 41 - 50 tahun	64	41,8
lebih dari 50 tahun	37	24,2
Total	153	100,0

Pendidikan	f	%
S1	102	66,7
S2	43	28,1
S3	8	5,2
Total	153	100,0

Lama Kerja	f	%
kurang dari 5 tahun	15	9,8
antara 5 - 10 tahun	45	29,4

antara 10 - 20 tahun	47	30,7
antara 20 - 25 tahun	36	23,5
lebih dari 25 tahun	10	6,5
Total	153	100,0

Dari aspek usia, sebagian besar responden berada pada rentang usia produktif menengah. Sebanyak 41,8 persen berusia antara 41–50 tahun, disusul oleh responden berusia 31–40 tahun sebesar 32,0 persen. Sementara itu, kelompok usia lebih dari 50 tahun tercatat sebesar 24,2 persen, dan hanya 2,0 persen responden yang berusia di bawah 30 tahun. Pola ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pengalaman kerja yang cukup matang, sehingga informasi yang diberikan relatif kaya berdasarkan pengalaman profesional.

Dilihat dari tingkat pendidikan, responden mayoritas berpendidikan S1 dengan persentase 66,7 persen, sementara 28,1 persen menempuh pendidikan S2, dan sisanya 5,2 persen telah menamatkan S3. Dari segi lama kerja, distribusi menunjukkan dominasi responden dengan masa kerja 10–20 tahun (30,7 persen) serta 5–10 tahun (29,4 persen). Hal ini mengindikasikan bahwa responden pada umumnya memiliki latar belakang akademik memadai serta pengalaman kerja yang panjang.

Analisis Deskriptif

Hasil analisis deskriptif pada Tabel 2 menunjukkan bahwa kepemimpinan kolaboratif memperoleh rata-rata 5,57 dengan standar deviasi 1,08 dan berada pada kategori sangat efektif (76,2%). Indikator dengan skor tertinggi adalah visi bersama (mean = 5,69; 78,1%) serta kolaborasi tim (mean = 5,67; 77,8%) yang mencerminkan adanya arah dan tujuan yang jelas serta kerja sama antarpersonel di sekolah. Sementara itu, indikator komunikasi terbuka (mean = 5,46; 74,3%) dan pemberdayaan guru (mean = 5,45; 74,2%) masih berada pada kategori efektif, yang mengindikasikan perlunya penguatan pada aspek interaksi terbuka serta optimalisasi peran guru dalam pengambilan keputusan sekolah.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Variabel dan Indikator

Variabel dan Indikator	Mean	SD	%	Kategori
1. Visi bersama	5,69	1,18	78,1	Sangat Efektif
2. Kolaborasi tim	5,67	1,10	77,8	Sangat Efektif
3. Partisipasi warga sekolah	5,59	1,04	76,5	Sangat Efektif
4. Komunikasi terbuka	5,46	1,03	74,3	Efektif
5. Pemberdayaan guru	5,45	1,06	74,2	Efektif
Kepemimpinan Kolaboratif	5,57	1,08	76,2	Sangat Efektif
1. Fleksibilitas kurikulum	5,66	1,06	77,7	Sangat Inovatif
2. Pengembangan keterampilan baru	5,48	1,01	74,6	Inovatif
3. Penjaminan mutu inovatif	5,76	1,08	79,3	Sangat Inovatif
4. Digitalisasi teknologi pendidikan	5,59	1,11	76,6	Sangat Inovatif
5. Penguatan kemitraan	5,53	1,05	75,5	Sangat Inovatif
Inovasi Kebijakan Sekolah	5,60	1,06	76,7	Sangat Inovatif
1. Prestasi akademik	5,74	1,09	79,1	Sangat Berdaya Saing
2. Keterampilan abad 21	5,70	1,05	78,3	Sangat Berdaya Saing
3. Literasi inovasi digital	5,49	1,01	74,8	Berdaya Saing
4. Kesiapan kerja/studi lanjut	5,66	1,12	77,7	Sangat Berdaya Saing
5. Pengembangan karakter unggul	5,33	1,22	72,1	Berdaya Saing
Daya Saing Siswa	5,58	1,10	76,4	Sangat Berdaya Saing

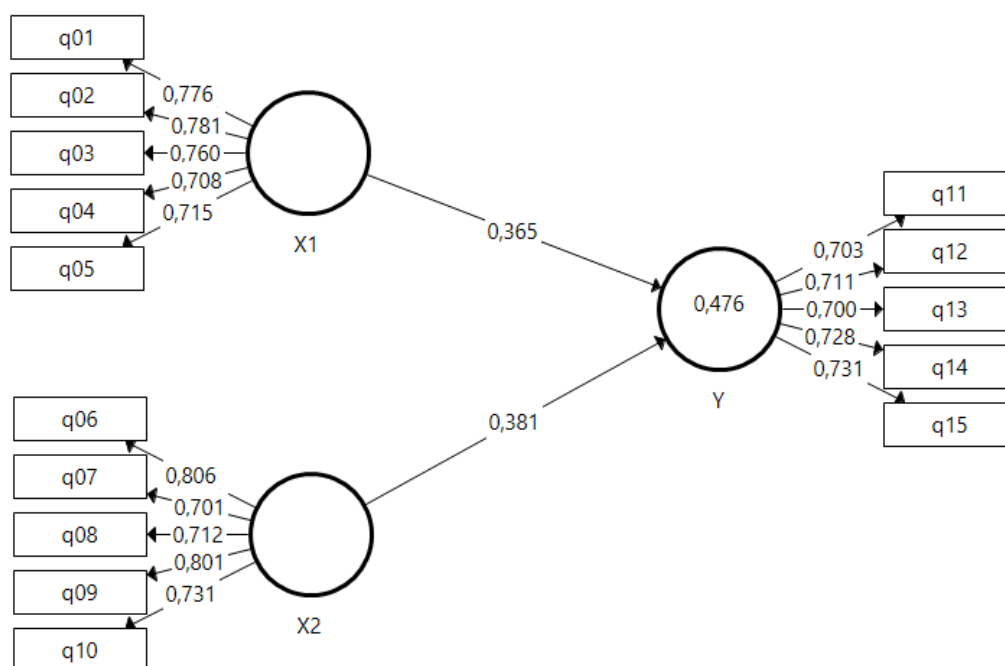
Pada variabel inovasi kebijakan sekolah, diperoleh rata-rata sebesar 5,60 dengan standar deviasi 1,06 yang termasuk kategori sangat inovatif (76,7%). Indikator penjaminan

mutu inovatif (mean = 5,76; 79,3%) muncul sebagai aspek paling menonjol, disusul oleh fleksibilitas kurikulum (mean = 5,66; 77,7%) dan digitalisasi teknologi pendidikan (mean = 5,59; 76,6%). Temuan ini menggambarkan adanya upaya nyata sekolah dalam menciptakan kebijakan yang adaptif, inovatif, dan relevan dengan tuntutan zaman, meskipun pengembangan keterampilan baru (mean = 5,48; 74,6%) masih berada pada kategori inovatif yang menandakan perlunya penguatan pada aspek peningkatan kompetensi guru dan siswa.

Pada variabel daya saing siswa, hasilnya menunjukkan rata-rata 5,58 dengan standar deviasi 1,10 atau berada dalam kategori sangat berdaya saing (76,4%). Indikator prestasi akademik (mean = 5,74; 79,1%) dan keterampilan abad 21 (mean = 5,70; 78,3%) menempati posisi tertinggi yang menegaskan kemampuan siswa untuk unggul dalam akademik maupun keterampilan relevan abad modern. Sementara itu, literasi inovasi digital (mean = 5,49; 74,8%) serta pengembangan karakter unggul (mean = 5,33; 72,1%) masih relatif lebih rendah, meskipun tetap berada dalam kategori berdaya saing. Hasil ini menegaskan bahwa meskipun daya saing siswa secara umum sangat baik, perhatian lebih tetap dibutuhkan pada aspek literasi digital dan penguatan karakter agar selaras dengan kebutuhan nanti.

Uji Validitas Model

Uji validitas pada model pengukuran dilakukan dengan menelaah nilai *outer loading* dari setiap indikator untuk memastikan sejauh mana indikator tersebut mampu merepresentasikan konstruk yang diukur. Analisis ini dilaksanakan melalui prosedur *bootstrapping* dengan pendekatan PLS-SEM, yang umum digunakan untuk memberikan estimasi lebih stabil terhadap reliabilitas indikator (Hair et al., 2019). Model keseluruhan (pengukuran dan struktural) disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Model Keseluruhan

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Model

Outer Loadings	KK	IKS	DSS
q01 ← KK	0,776		
q02 ← KK	0,781		
q03 ← KK	0,760		

Outer Loadings	KK	IKS	DSS
q04 ← KK	0,708		
q05 ← KK	0,715		
q01 ← IKS		0,806	
q02 ← IKS		0,701	
q03 ← IKS		0,712	
q04 ← IKS		0,801	
q05 ← IKS		0,731	
q01 ← DSS			0,703
q02 ← DSS			0,711
q03 ← DSS			0,700
q04 ← DSS			0,728
q05 ← DSS			0,731

Hasil uji yang ditampilkan pada Tabel 3 menunjukkan bahwa seluruh indikator memiliki nilai *loading* yang memenuhi kriteria validitas. Dalam penelitian ini, indikator dinyatakan valid apabila memiliki nilai *outer loading* $\geq 0,70$. Kriteria ini sesuai dengan panduan yang disarankan dalam literatur metodologi kuantitatif, yang menyatakan bahwa nilai tersebut menunjukkan kontribusi indikator yang kuat terhadap variabel laten (Latan et al., 2023). Indikator-indikator yang digunakan terbukti valid secara empiris dalam mengukur konstruk penelitian. Hal ini memperkuat dasar metodologis bahwa instrumen yang digunakan dapat dipertanggungjawabkan, sehingga analisis lanjutan dapat dilakukan dengan keyakinan tinggi terhadap validitas model pengukuran.

Uji Reliabilitas Model

Reliabilitas model pengukuran dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan tiga indikator utama, yaitu *Cronbach's Alpha*, *Composite Reliability* (CR), dan *Average Variance Extracted* (AVE). Seperti ditunjukkan pada Tabel 4, seluruh konstruk yang diteliti (Kepemimpinan Kolaboratif, Inovasi Kebijakan Sekolah, dan Daya Saing Siswa) memperlihatkan konsistensi internal yang memadai. Nilai *Cronbach's Alpha* untuk ketiga konstruk tersebut berada di atas ambang batas minimum 0,70, yang menandakan adanya korelasi internal yang baik antar-item dalam setiap konstruk.

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas Model

Constructs	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	AVE
Kepemimpinan Kolaboratif	0,804	0,864	0,560
Inovasi Kebijakan Sekolah	0,807	0,866	0,565
Daya Saing Siswa	0,761	0,839	0,511

Uji Keseluruhan Model

Uji keseluruhan model dilakukan untuk mengevaluasi tingkat kesesuaian (*fit*) dan relevansi prediktif dari model struktural yang digunakan. Berdasarkan Tabel 5, nilai Average Path Coefficient (APC) sebesar 0,401 dengan tingkat signifikansi $p < 0,001$ menunjukkan adanya hubungan yang kuat dan signifikan secara statistik antarvariabel. Selanjutnya, nilai Average R-squared (ARS) sebesar 0,309 dan Adjusted R-squared (ARRS) sebesar 0,304, keduanya signifikan pada $p < 0,001$, mengindikasikan bahwa model mampu menjelaskan proporsi varians yang cukup besar pada variabel dependen. Nilai Average Block VIF (AVIF) sebesar 1,558 juga jauh di bawah batas 5, sehingga menegaskan tidak adanya permasalahan multikolinearitas. Terakhir, indeks *Goodness of Fit* sebesar 0,733 melampaui kriteria model

kuat ($> 0,360$), sehingga dapat disimpulkan bahwa model ini memiliki tingkat kesesuaian yang sangat baik dan layak untuk dianalisis lebih lanjut.

Tabel 5. Hasil Uji Model

Kriteria	Batasan	Kesimpulan	
Average Path Coefficient (APC)	p-value < 0.001	0,401	(p < 0.001)
Average R-squared (ARS)	p-value < 0.001	0,309	(p < 0.001)
Adjusted R-squared (ARRS)	p-value < 0.001	0,304	(p < 0.001)
Average Block VIF (AVIF)	< 5	1,558	
Goodness of Fit	Strong $> 0,360$	0,733	

Uji Hipotesis

Hasil pengujian hipotesis pada Tabel 6 menunjukkan bahwa Kepemimpinan Kolaboratif (KK) dan Inovasi Kebijakan Sekolah (IKS) terbukti memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Daya Saing Siswa (DSS). Pertama, jalur dari KK menuju DSS menghasilkan koefisien sebesar 0,365 dengan nilai *t-statistic* 4,727 serta p-value 0,000. Nilai ini jauh di atas ambang batas $t > 1,96$ dan $p < 0,05$ sebagaimana kriteria Hair et al. (2019), sehingga dapat disimpulkan bahwa kepemimpinan kolaboratif berkontribusi penting dalam meningkatkan daya saing siswa. Kepemimpinan yang mengedepankan kolaborasi mampu menciptakan iklim sekolah yang partisipatif, mendorong keterlibatan guru dan siswa, serta memperkuat proses pembelajaran.

Tabel 6. Hasil Pengujian Hipotesis

Jalur	Original	Bootstrap	SD	t-stat	p-values	Catatan
KK → DSS	0,365	0,375	0,077	4,727	0,000	Signifikan
IKS → DSS	0,381	0,382	0,079	4,844	0,000	Signifikan

Keterangan:

KK = Kepemimpinan Kolaboratif

IKS = Inovasi Kebijakan Sekolah

DSS = Daya Saing Siswa

Selanjutnya, jalur dari IKS menuju DSS juga menunjukkan hasil yang signifikan dengan koefisien sebesar 0,381, nilai *t-statistic* 4,844, dan p-value 0,000. Hal ini menegaskan bahwa inovasi kebijakan sekolah berperan penting dalam mendukung peningkatan daya saing siswa. Inovasi kebijakan yang responsif terhadap kebutuhan zaman, seperti pemanfaatan teknologi pembelajaran, program pengembangan kurikulum, maupun kebijakan peningkatan mutu guru, mampu memperkuat kompetensi siswa sehingga lebih siap menghadapi persaingan. Temuan ini menegaskan bahwa keberhasilan peningkatan daya saing siswa dipengaruhi oleh dua aspek utama, yakni kepemimpinan kolaboratif dan inovasi kebijakan sekolah yang dijalankan secara konsisten dan berkesinambungan. Terdapat bukti empiris bahwa KK dan IKS tidak hanya berpengaruh secara parsial, tetapi juga secara simultan memperkuat DSS. Artinya, kombinasi kepemimpinan yang kolaboratif dengan kebijakan sekolah yang inovatif mampu menciptakan sinergi yang lebih kuat dalam membentuk siswa yang unggul dan berdaya saing tinggi.

Pembahasan

Pengaruh Kepemimpinan Kolaboratif terhadap Daya Saing Siswa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kepemimpinan Kolaboratif (KK) berpengaruh positif terhadap Daya Saing Siswa (DSS). Artinya, semakin tinggi penerapan kepemimpinan yang berlandaskan visi bersama, kolaborasi tim, partisipasi warga sekolah, komunikasi terbuka, dan pemberdayaan guru, maka semakin meningkat pula prestasi akademik,

keterampilan abad 21, literasi inovasi digital, kesiapan kerja atau studi lanjut, serta pengembangan karakter unggul siswa. Misalnya, visi bersama dari pimpinan sekolah dapat menjadi arah strategis yang memotivasi seluruh warga sekolah untuk berfokus pada pencapaian kualitas akademik dan literasi digital siswa (Heryani et al., 2024). Kolaborasi tim dan partisipasi warga sekolah menciptakan suasana belajar yang partisipatif dan berorientasi pada inovasi, sehingga mendukung keterampilan abad 21 serta kesiapan siswa menghadapi studi lanjut maupun dunia kerja (Griffiths et al., 2021; Sliwka et al., 2024).

Lebih jauh, komunikasi terbuka dan pemberdayaan guru menjadi kunci penting dalam mengembangkan karakter unggul siswa. Komunikasi terbuka membangun kepercayaan, mendorong inovasi, serta memfasilitasi pembelajaran kolaboratif yang relevan dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan pasar kerja (Harris et al., 2022). Pemberdayaan guru juga memberikan ruang bagi pendidik untuk mengembangkan metode pembelajaran kreatif yang adaptif terhadap literasi digital dan inovasi pendidikan, sehingga mampu meningkatkan prestasi akademik sekaligus membentuk daya saing siswa di tingkat global (Saleem et al., 2020). Dengan demikian, indikator-indikator kepemimpinan kolaboratif saling terkait erat dengan dimensi daya saing siswa, memperkuat temuan bahwa kepemimpinan kolaboratif bukan sekadar faktor internal sekolah, melainkan strategi yang berpengaruh langsung pada kualitas hasil pendidikan.

Ke depan, strategi pimpinan sekolah perlu diarahkan pada penguatan kapasitas kepemimpinan yang mendorong keterlibatan seluruh pemangku kepentingan, termasuk orang tua, dunia industri, dan komunitas eksternal. Rothomi & Rafid (2023) menekankan pentingnya kolaborasi lintas sektor untuk memastikan relevansi keterampilan siswa dengan kebutuhan pasar. Selain itu, Falciola et al. (2020) dan Almulla (2023) menunjukkan bahwa inovasi kebijakan sekolah perlu terus mengintegrasikan keterampilan abad 21, terutama literasi digital dan kesiapan kerja. Penelitian lain juga menegaskan perlunya pengembangan ekosistem pendidikan yang adaptif terhadap transformasi sosial-ekonomi (Moraes et al., 2023; Huang & Cheng, 2020). Dengan demikian, keberlanjutan penguatan kepemimpinan kolaboratif menjadi agenda strategis agar sekolah dapat menghasilkan siswa yang tidak hanya unggul secara akademik, tetapi juga siap menghadapi tantangan global secara kompetitif.

Pengaruh Inovasi Kebijakan Sekolah terhadap Daya Saing Siswa

Pengaruh positif Inovasi Kebijakan Sekolah (IKS) terhadap Daya Saing Siswa (DSS) menunjukkan bahwa semakin kuat penerapan kebijakan yang inovatif, semakin besar pula kemampuan siswa untuk bersaing dalam aspek akademik maupun non-akademik. IKS yang menekankan fleksibilitas kurikulum mendorong siswa untuk menyesuaikan diri dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan kebutuhan pasar kerja global. Selain itu, kebijakan yang berorientasi pada pengembangan keterampilan baru memungkinkan siswa menguasai *soft skills* dan *hard skills* yang relevan dengan era digital (Menzli, 2022; Kilag, 2024). Hal ini menjadikan siswa tidak hanya berprestasi dalam bidang akademik tetapi juga memiliki keterampilan abad 21 seperti berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas, yang pada gilirannya meningkatkan kesiapan mereka dalam menghadapi dunia kerja maupun pendidikan lanjutan (Cohen, 2020; OECD, 2019).

Lebih jauh, penjaminan mutu yang bersifat inovatif dapat memperkuat daya saing melalui peningkatan kualitas pembelajaran yang berkesinambungan. Strategi seperti digitalisasi teknologi pendidikan memberi ruang bagi siswa untuk mengembangkan literasi inovasi digital sekaligus memperkuat karakter unggul yang adaptif dan terbuka terhadap perubahan (Ramdhany et al., 2020). Dalam konteks ini, kebijakan sekolah yang menekankan pemanfaatan teknologi bukan hanya meningkatkan efisiensi proses pembelajaran, tetapi juga menciptakan ekosistem pendidikan yang mendukung kreativitas dan inovasi siswa. Penelitian Rothomi & Rafid (2023) serta Falciola et al. (2020) menegaskan bahwa sekolah yang proaktif

dalam mengintegrasikan teknologi dan menjamin mutu secara konsisten akan menghasilkan lulusan yang kompetitif di tingkat nasional maupun global.

Pada gilirannya, arah kebijakan sekolah perlu semakin fokus pada penguatan kemitraan dengan dunia industri dan perguruan tinggi untuk menjembatani kebutuhan keterampilan yang relevan (Almulla, 2023; Moraes et al., 2023). Kolaborasi ini tidak hanya memberi siswa pengalaman nyata, tetapi juga meningkatkan kesiapan kerja atau studi lanjut. Lebih dari itu, sekolah perlu mendorong inovasi berkelanjutan seperti kurikulum adaptif berbasis riset, pelatihan guru dalam teknologi digital, dan program pembinaan karakter berbasis nilai-nilai global (Huang & Cheng, 2020). Dengan strategi demikian, IKS dapat terus berkontribusi dalam memperkuat daya saing siswa sehingga siap menghadapi tantangan abad 21 yang dinamis dan kompetitif.

Sintesis Pembahasan

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa inovasi kebijakan sekolah memiliki peran penting dalam meningkatkan daya saing siswa melalui fleksibilitas kurikulum, pengembangan keterampilan baru, penjaminan mutu inovatif, digitalisasi teknologi pendidikan, dan penguatan kemitraan. Temuan ini menegaskan bahwa kebijakan sekolah yang adaptif dan progresif tidak hanya berdampak pada prestasi akademik, tetapi juga mampu memperkuat keterampilan abad 21, literasi digital, kesiapan kerja atau studi lanjut, serta pengembangan karakter unggul (Menzli, 2022; Kilag, 2024; Cohen, 2020; OECD, 2019; Ramdhany et al., 2020). Sintesis ini memperlihatkan bahwa inovasi kebijakan sekolah menjadi faktor strategis dalam merespons dinamika global pendidikan sekaligus menjawab kebutuhan lokal peserta didik. Dengan demikian, penting bagi pimpinan sekolah dan pemangku kebijakan untuk terus mendorong kebijakan yang lebih inovatif, inklusif, dan berbasis teknologi agar daya saing siswa dapat berkelanjutan dalam jangka panjang (Rothomi & Rafid, 2023; Falciola et al., 2020; Almulla, 2023; Moraes et al., 2023; Huang & Cheng, 2020).

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa kepemimpinan kepala sekolah (KK) dan inovasi kebijakan sekolah (IKS) berpengaruh positif terhadap daya saing siswa (DSS). KK yang visioner mampu mengarahkan strategi pembelajaran, membangun budaya kolaboratif, serta menciptakan iklim sekolah yang kondusif bagi pengembangan potensi siswa. Sementara itu, IKS yang diwujudkan melalui fleksibilitas kurikulum, pengembangan keterampilan baru, digitalisasi pendidikan, penjaminan mutu inovatif, dan penguatan kemitraan terbukti memperkuat prestasi akademik, keterampilan abad 21, literasi digital, kesiapan kerja atau studi lanjut, serta karakter unggul siswa. Implikasi praktis dari temuan ini adalah perlunya kepala sekolah dan pemangku kebijakan di tingkat pendidikan menengah untuk lebih proaktif mengadopsi kebijakan inovatif berbasis teknologi dan kolaborasi lintas pihak, agar siswa mampu bersaing tidak hanya secara lokal tetapi juga di tingkat global.

Walaupun sederhana, novelty dari penelitian ini terletak pada penekanan peran simultan KK dan IKS dalam meningkatkan DSS, yang sebelumnya umumnya dikaji secara parsial. Integrasi kedua variabel ini menunjukkan bahwa kepemimpinan visioner tanpa inovasi kebijakan akan kurang optimal, sebaliknya inovasi kebijakan tanpa dukungan kepemimpinan yang kuat juga tidak berdaya guna. Harapannya, penelitian ini memberikan kontribusi konseptual bahwa daya saing siswa merupakan hasil dari sinergi antara arah kepemimpinan dan strategi kebijakan yang adaptif. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan model serupa dengan memasukkan faktor eksternal seperti dukungan masyarakat, kebijakan pemerintah, serta perkembangan teknologi global sebagai determinan tambahan bagi peningkatan daya saing siswa.

REFERENSI

- Admiraal, W., Schenke, W., De Jong, L., Emmelot, Y., & Sligte, H. (2019). Schools as professional learning communities: what can schools do to support professional development of their teachers? *Professional Development in Education*, 47(4), 684–698. <https://doi.org/10.1080/19415257.2019.1665573>
- Almulla, M. A. (2023). Constructivism learning theory: A paradigm for students' critical thinking, creativity, and problem solving to affect academic performance in higher education. *Cogent Education*, 10(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2172929>
- Bappeda Jawa Barat. (2020). Program Sekolah Juara Upayakan Pendidikan yang Merata dan Berkeadilan. Retrieved from: <https://bappeda.jabarprov.go.id/program-sekolah-juara-upayakan-pendidikan-yang-merata-dan-berkeadilan/>
- Christensen, I. (2024). Understanding Tradeoffs in the Institutional Design and Leadership of Collaborative Governance. *Public Performance & Management Review*, 47(2), 263–290. <https://doi.org/10.1080/15309576.2023.2283583>
- Cohen, J., Loeb, S., Miller, L. C., & Wyckoff, J. H. (2020). Policy implementation, principal agency, and strategic action: Improving teaching effectiveness in New York City middle schools. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 42(1), 134–160.
- Danks, N. P., Sharma, P. N., & Sarstedt, M. (2020). Model selection uncertainty and multimodel inference in partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). *Journal of Business Research*, 113(August 2019), 13–24. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.03.019>
- Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, 24(2), 97–140. <https://doi.org/10.1080/10888691.2018.1537791>
- Dinas Pendidikan Kabupaten Sukabumi. (2025). *Jumlah Sekolah dan Murid di Kabupaten Sukabumi Tahun 2023*. Retrieved: <https://opendata.sukabumikab.go.id/infografik/jumlah-sekolah-dan-murid-di-kabupaten-sukabumi-tahun-2023>
- Falciola, J., Jansen, M., & Rollo, V. (2020). Defining firm competitiveness: A multidimensional framework. *World Development*, 129, 104857. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104857>
- Griffiths, A. J., Alsip, J., Hart, S. R., Round, R. L., & Brady, J. (2021). Together we can do so much: A systematic review and conceptual framework of collaboration in schools. *Canadian Journal of School Psychology*, 36(1), 59–85. <https://doi.org/10.1177/0829573520915368>
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European business review*, 31(1), 2–24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Hargreaves, A., & O'Connor, M. T. (2018). Collaborative professionalism: When teaching together means learning for all. *Corwin Press*.
- Harris, A., Jones, M., & Ismail, N. (2022). Distributed leadership: taking a retrospective and contemporary view of the evidence base. *School Leadership & Management*, 42(5), 438–456. <https://doi.org/10.1080/13632434.2022.2109620>
- Haryanto, J., & Salvetti, S. (2022). Survey of teacher social competency. *Journal of Educational and Learning Studies*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.32698/01772>
- Hendarman, H., & Cantika, M. (2019). Mapping vocational high school competitiveness in Indonesia. *Journal of Technical Education and Training*, 11(3), 31–45. <https://doi.org/10.30880/jtet.2019.11.03.004>

- Heryani, Y., Wibowo, L. A., & Ramdhany, M. A. (2024). *A Model of Co-Creation Strategy Implementation in Supporting the Performance of Vocational Schools in West Java*. 998–1006. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-443-3_131
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09885>
- Huang, S. L., & Cheng, C. W. (2020). Innovative school policy and student competitiveness: Evidence from vocational education. *International Journal of Educational Development*, 75, 102177. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2020.102177>
- Januardi, J., Lestari, N. D., & Valianti, R. M. (2023). The Impact of Accounting Science and Entrepreneurship Literacy on Students' Entrepreneurship Motivation. *JMKSP (Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, Dan Supervisi Pendidikan)*, 8(1), 15–25.
- Kemendikbud. (2020). *Statistik pendidikan Indonesia 2020*. Pusat Data dan Teknologi Informasi Pendidikan dan Kebudayaan (Pusdatin), Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kemendikbudristek. (2022). *Rapor pendidikan Indonesia*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Kilag, O. K., Malbas, M., Nengasca, M. K., Longakit, L. J., Celin, L., Pasigui, R., & Valenzona, M. A. V. (2024). Transformational Leadership and Educational Innovation. *International Multidisciplinary Journal of Research for Innovation, Sustainability, and Excellence (IMJRISE)*, 1(1), Article 1.
- Latan, H., Hair, J.F., Noonan, R., Sabol, M. (2023). Introduction to the Partial Least Squares Path Modeling: Basic Concepts and Recent Methodological Enhancements. In: Latan, H., Hair, Jr., J.F., Noonan, R. (eds) *Partial Least Squares Path Modeling*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-37772-3_1
- Leithwood, K., & Sun, J. (2018). How school leadership influences student learning: A test of “path” models. *Educational Administration Quarterly*, 54(4), 1–31. <https://doi.org/10.1177/0013161X18769048>
- Marginson, S. (2019). Limitations of human capital theory. *Studies in Higher Education*, 44(2), 287–301. <https://doi.org/10.1080/03075079.2017.1359823>
- Menzli, L. J., Smirani, L. K., Boulahia, J. A., & Hadjouni, M. (2022). Investigation of open educational resources adoption in higher education using Rogers' diffusion of innovation theory. *Heliyon*, 8(7). <https://doi.org/10.3390/su12083390>
- Moraes, E. B., Kipper, L. M., Hackenhaar Kellermann, A. C., Austria, L., Leivas, P., Moraes, J. A. R., & Witczak, M. (2023). Integration of Industry 4.0 technologies with Education 4.0: advantages for improvements in learning. *Interactive Technology and Smart Education*, 20(2), 271–287.
- Mulyasa, E. (2019). *Pengembangan dan implementasi kurikulum 2013*. Remaja Rosdakarya.
- Musyaffi, Michael, A., Khairunnisa, H., & Respati, D. K. (2022). *Konsep dasar structural equation model-partial least square (sem-pls) menggunakan smartpls*. Pascal Books.
- OECD. (2023). *Measuring Innovation in Education 2023*. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). <https://doi.org/10.1787/a7167546-en>.
- Partnership for 21st Century Learning (P21). (2019). *Framework for 21st century learning*. Battelle for Kids. Retrieved from http://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_Brief.pdf
- Peng, D., & Yu, Z. (2022). A Literature Review of Digital Literacy over Two Decades. *Education Research International*, 2022(1), 2533413. <https://doi.org/10.1155/2022/2533413>
- Prasetyo, A., & Wahyuni, S. (2021). Inovasi kebijakan kurikulum berbasis industri dalam meningkatkan daya saing lulusan SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 11(2), 145–156. <https://doi.org/10.21831/jpv.v11i2.39876>

- Rahayu, N. (2019). Kepemimpinan kolaboratif kepala sekolah dan dampaknya terhadap kreativitas serta motivasi belajar siswa SMA. *Jurnal Administrasi Pendidikan*, 26(1), 35–49. <https://doi.org/10.17509/jap.v26i1.17654>
- Ramdhany, M. A., Setiawan, Y., Hardiana, R. D., & Sobandi, A. (2020). Penguatan Keterampilan Abad Ke-21 dan Pengembangan Efikasi Diri Mahasiswa Pendidikan Akuntansi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi & Keuangan*, 8(2), Article 2. <https://doi.org/10.17509/jpak.v8i2.26164>
- Rothomi, A. & Rafid, M. (2023). Relationship analysis and concept of human capital theory and education. *EDUCATUM: Scientific Journal of Education*, 1(1), 26-31. <https://doi.org/10.59165/educatum.v1i1.14>
- Saleem, A., Aslam, S., Yin, H., & Rao, C. (2020). Principal Leadership Styles and Teacher Job Performance: Viewpoint of Middle Management. *Sustainability*, 12(8), Article 8. <https://doi.org/10.3390/su12083390>
- Sliwka, A., Klopsch, B., Beigel, J., & Tung, L. (2024). Transformational leadership for deeper learning: shaping innovative school practices for enhanced learning. *Journal of Educational Administration*, 62(1), 103-121. <https://doi.org/10.1108/JEA-03-2023-0049>
- Tabish, S. A. (2024). Establishing World-Class Universities: A Conceptual Approach. In S. A. Tabish (Ed.), *Health Care Management: Principles and Practice* (pp. 703–733). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-981-97-3879-3_33
- UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. UNESCO Publishing.
- World Bank. (2020). *The promise of education in Indonesia*. World Bank Group. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/612391588899763125/the-promise-of-education-in-indonesia>