Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin
Volume 4, Nomor 9, October 2026, P. 141-153
e-ISSN: 2986-6340
Licensed by Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.24299442

Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa Pada mata Pelajaran Teknologi Informatika

The Effect of Learning Strategies and Learning Interest on Students' Learning Outcomes in Information Technology Subjects

Ninik Rahayu Ashadi
Universitas Negeri Makassar
Email: Nini.rahayu.ashadi@unm.ac.id

ABSTRAK

Keberhasilan pembelajaran dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk strategi pembelajaran yang diterapkan guru dan minat belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan hasil belajar berdasarkan strategi pembelajaran kooperatif dan konvensional, perbedaan hasil belajar berdasarkan tingkat minat belajar, serta interaksi kedua faktor terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Teknologi Informatika di SMK Handayani. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain faktorial 2 × 3 yang melibatkan 90 siswa, terdiri atas 45 siswa pada kelompok pembelajaran kooperatif dan 45 siswa pada kelompok konvensional. Data dikumpulkan melalui angket minat belajar dan tes hasil belajar, kemudian dianalisis menggunakan analisis varians dua jalur (*Two-Way ANOVA*) dengan bantuan IBM SPSS Statistics pada taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan berdasarkan strategi pembelajaran ($F = 36{,}765$; $p < 0{,}001$), dengan rata-rata kelompok kooperatif sebesar 78,33 dan konvensional sebesar 69,33. Perbedaan signifikan juga ditemukan berdasarkan tingkat minat belajar ($F = 60{,}720$; $p < 0{,}001$), dengan rata-rata kelompok minat rendah, sedang, dan tinggi masing-masing sebesar 63,50; 74,50; dan 83,50. Namun, interaksi antara strategi pembelajaran dan minat belajar tidak signifikan ($F = 0{,}605$; $p = 0{,}548$).
Kata kunci: *strategi pembelajaran, pembelajaran kooperatif, minat belajar, hasil belajar, Two-Way ANOVA.*

ABSTRACT

Learning success is influenced by various factors, including the learning strategies implemented by teachers and students' interest in learning. This study aims to analyze differences in students' learning outcomes based on cooperative and conventional learning strategies, differences in learning outcomes based on levels of learning interest, and the interaction between these two factors in influencing students' learning outcomes in Information Technology subjects at SMK Handayani. This study employed a quantitative approach using a 2 × 3 factorial design involving 90 students, consisting of 45 students in the cooperative learning group and 45 students in the conventional learning group. Data were collected through learning interest questionnaires and learning achievement tests, then analyzed using Two-Way Analysis of Variance (ANOVA) with the assistance of IBM SPSS Statistics at a significance level of 0.05. The results revealed a statistically significant difference in learning outcomes based on learning strategies ($F = 36.765$; $p < 0.001$), with a mean score of 78.33 for the cooperative learning group and 69.33 for the conventional learning group. A statistically significant difference was also found based on students' levels of learning interest ($F = 60.720$; $p < 0.001$), with mean scores of 63.50, 74.50, and 83.50 for the low, moderate, and high learning interest groups, respectively. However, the interaction between learning strategies and learning interest was not statistically significant ($F = 0.605$; $p = 0.548$).
Keywords: *learning strategies, cooperative learning, learning interest, learning outcomes, Two-Way ANOVA.*

Article Info:
Received date: 15 October 2026 Revised date: 25 October 2026 Accepted date: 13 November 2026

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia karena berperan dalam mengembangkan pengetahuan, keterampilan, sikap, dan kemampuan berpikir peserta didik. Keberhasilan pendidikan tidak hanya ditentukan oleh tersedianya sarana dan prasarana pembelajaran, tetapi juga oleh kualitas proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah. Dalam konteks pendidikan menengah, proses pembelajaran diharapkan mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna, mendorong keterlibatan aktif peserta didik, serta mengembangkan kemampuan

mereka dalam memahami dan menerapkan pengetahuan. Keberhasilan proses tersebut dapat diamati melalui hasil belajar yang diperoleh siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Menurut Prince (2004), pembelajaran aktif memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara langsung dalam proses memperoleh dan membangun pengetahuan. Sejalan dengan hal tersebut, Freeman et al. (2014) menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran aktif berpotensi meningkatkan pencapaian akademik dibandingkan pembelajaran yang didominasi metode ceramah. Oleh karena itu, penerapan strategi pembelajaran yang tepat menjadi salah satu aspek penting dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa.

Peningkatan hasil belajar peserta didik masih menjadi salah satu tantangan dalam penyelenggaraan pendidikan di Indonesia. Hasil Programme for International Student Assessment (PISA) 2022 menunjukkan bahwa capaian siswa Indonesia dalam bidang matematika, membaca, dan sains masih berada di bawah rata-rata negara anggota Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Kondisi tersebut menunjukkan perlunya penguatan kualitas pembelajaran, terutama dalam mengembangkan kemampuan memahami konsep, bernalar, dan menyelesaikan permasalahan. Laporan PISA 2025 juga menunjukkan bahwa capaian rata-rata siswa Indonesia dalam ketiga bidang tersebut belum mengalami perubahan yang signifikan dibandingkan tahun 2022. Meskipun hasil PISA tidak secara langsung menggambarkan kondisi seluruh sekolah, temuan tersebut memberikan gambaran mengenai pentingnya peningkatan kualitas pembelajaran yang berorientasi pada kompetensi dan keterlibatan aktif siswa. Upaya peningkatan tersebut memerlukan perhatian terhadap strategi pembelajaran yang digunakan guru dan karakteristik individual peserta didik (OECD, 2023, 2026).

Salah satu faktor yang dapat memengaruhi hasil belajar siswa adalah strategi pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Strategi pembelajaran merupakan pendekatan yang digunakan untuk mengorganisasikan kegiatan belajar agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara efektif. Pemilihan strategi pembelajaran perlu mempertimbangkan karakteristik materi, tujuan pembelajaran, kemampuan peserta didik, serta kondisi lingkungan belajar. Dalam praktiknya, strategi pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru masih menjadi salah satu pendekatan yang digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran. Strategi tersebut memiliki kelebihan dalam menyampaikan informasi secara sistematis, tetapi apabila diterapkan secara dominan tanpa melibatkan aktivitas siswa, kesempatan peserta didik untuk berdiskusi, mengemukakan pendapat, dan membangun pemahaman secara mandiri dapat menjadi terbatas. Prince (2004) menjelaskan bahwa keterlibatan aktif peserta didik merupakan unsur penting dalam pembelajaran yang efektif. Selain itu, Lazonder dan Harmsen (2016) menegaskan bahwa aktivitas pembelajaran yang disertai bimbingan memadai dapat memberikan pengaruh positif terhadap proses dan hasil belajar. Dengan demikian, strategi pembelajaran perlu dirancang agar mampu menciptakan keseimbangan antara penyampaian materi, keterlibatan aktif siswa, dan pendampingan guru.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik adalah strategi pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif merupakan strategi pembelajaran yang menempatkan siswa dalam kelompok kecil untuk bekerja sama mencapai tujuan pembelajaran. Melalui kegiatan tersebut, peserta didik memperoleh kesempatan untuk saling bertukar informasi, mengembangkan kemampuan komunikasi, menyelesaikan masalah, serta bertanggung jawab terhadap keberhasilan belajar kelompok dan individu. Johnson dan Johnson (2009) menjelaskan bahwa pembelajaran kooperatif didasarkan pada teori ketergantungan sosial yang menekankan pentingnya interaksi positif dan tanggung jawab bersama dalam mencapai tujuan kelompok. Slavin (2012) juga mengemukakan bahwa keberhasilan pembelajaran kooperatif berkaitan dengan adanya tujuan kelompok dan akuntabilitas individual yang mendorong setiap anggota berkontribusi terhadap pencapaian belajar. Oleh karena itu, strategi pembelajaran kooperatif dipandang sebagai alternatif yang relevan untuk menciptakan proses pembelajaran yang lebih partisipatif.

Sejumlah penelitian terdahulu telah memberikan bukti mengenai manfaat pembelajaran kooperatif terhadap pencapaian akademik peserta didik. Roseth et al. (2008), melalui meta-analisis terhadap berbagai penelitian, menemukan bahwa struktur pembelajaran kooperatif berkaitan dengan hasil belajar dan hubungan antarsiswa yang lebih positif dibandingkan pendekatan kompetitif maupun individualistik. Kyndt et al. (2013) juga menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif tatap muka memberikan pengaruh positif terhadap pencapaian akademik serta aspek sikap dan persepsi peserta didik. Selanjutnya, Gillies (2016) menjelaskan bahwa keberhasilan pembelajaran kooperatif tidak hanya bergantung pada pembentukan kelompok, tetapi juga pada kualitas interaksi, pembagian tanggung jawab, serta peran guru dalam memfasilitasi kegiatan pembelajaran. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa pembelajaran kooperatif memiliki landasan teoretis dan empiris yang kuat sebagai strategi untuk meningkatkan hasil belajar. Meskipun demikian, efektivitas penerapannya dapat dipengaruhi oleh karakteristik peserta didik dan situasi pembelajaran sehingga perlu dikaji pada konteks sekolah yang berbeda.

Strategi pembelajaran, faktor internal peserta didik juga mempunyai peranan penting dalam menentukan keberhasilan belajar. Salah satu faktor internal tersebut adalah minat belajar. Minat belajar dapat dipahami sebagai kecenderungan individu untuk memberikan perhatian, menunjukkan ketertarikan, dan terlibat dalam aktivitas pembelajaran karena adanya perasaan senang atau nilai yang dianggap penting terhadap materi yang dipelajari. Schiefele (1991) menjelaskan bahwa minat merupakan karakteristik motivasional yang berkaitan dengan perasaan positif dan nilai yang diberikan individu terhadap suatu objek pembelajaran. Hidi (2006) juga menegaskan bahwa minat merupakan variabel motivasional yang memiliki karakteristik khusus karena berkaitan dengan perhatian, keterlibatan, dan proses pembelajaran. Dalam perspektif teori determinasi diri, Deci dan Ryan (2000) menjelaskan bahwa motivasi intrinsik dapat berkembang ketika kebutuhan psikologis individu terhadap kompetensi, otonomi, dan keterhubungan sosial terpenuhi. Dengan demikian, minat belajar menjadi salah satu aspek psikologis yang penting diperhatikan dalam menciptakan pembelajaran yang efektif.

Minat belajar tidak selalu berada pada tingkat yang sama pada setiap peserta didik. Perbedaan pengalaman belajar, persepsi terhadap materi, dukungan lingkungan, dan kesempatan berpartisipasi dapat memengaruhi perkembangan minat tersebut. Hidi dan Renninger (2006) mengembangkan *four-phase model of interest development* yang menjelaskan bahwa minat berkembang melalui empat tahap, yaitu minat situasional yang terpicu, minat situasional yang terpelihara, minat individual yang mulai berkembang, dan minat individual yang telah berkembang dengan baik. Selanjutnya, Renninger dan Hidi (2019) menjelaskan bahwa perkembangan minat dapat mendukung perhatian, daya ingat, motivasi, dan keterlibatan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Harackiewicz et al. (2016) juga mengemukakan bahwa pengembangan minat merupakan salah satu pendekatan penting untuk meningkatkan keterlibatan dan keberhasilan akademik. Berdasarkan pandangan tersebut, siswa yang memiliki minat belajar tinggi diperkirakan menunjukkan keterlibatan dan ketekunan belajar yang lebih baik dibandingkan siswa dengan minat belajar rendah, meskipun hubungan tersebut tetap perlu dibuktikan melalui penelitian empiris.

Hubungan antara minat belajar dan hasil belajar juga dapat dijelaskan melalui teori motivasi dan regulasi diri. Wigfield dan Eccles (2000) menjelaskan bahwa harapan individu untuk berhasil serta nilai yang diberikan terhadap suatu tugas berkaitan dengan pilihan aktivitas, usaha, dan pencapaian belajar. Eccles dan Wigfield (2002) selanjutnya menekankan bahwa keyakinan, nilai, dan tujuan belajar merupakan komponen penting dalam memahami perilaku akademik peserta didik. Hasil penelitian Pintrich dan De Groot (1990) menunjukkan bahwa orientasi motivasional dan kemampuan regulasi diri berkaitan dengan keterlibatan kognitif serta pencapaian akademik siswa. Schiefele (1999) juga menjelaskan bahwa minat memiliki hubungan dengan kualitas pemahaman terhadap materi, terutama pada proses pembelajaran yang menuntut pemahaman mendalam. Temuan-temuan tersebut

memperkuat dugaan bahwa perbedaan tingkat minat belajar dapat berkaitan dengan variasi hasil belajar siswa.

Dalam proses pembelajaran, strategi yang diterapkan guru dan minat belajar siswa merupakan dua aspek yang perlu diperhatikan secara bersamaan. Strategi pembelajaran berkaitan dengan bagaimana kegiatan belajar diorganisasikan, sedangkan minat belajar berkaitan dengan kesiapan psikologis dan kecenderungan siswa untuk terlibat dalam kegiatan tersebut. Strategi pembelajaran yang menyediakan kesempatan berinteraksi, bekerja sama, dan menyelesaikan tugas secara aktif berpotensi memberikan pengalaman belajar yang berbeda bagi siswa dengan tingkat minat belajar yang beragam. Sitzmann dan Ely (2011) menjelaskan bahwa proses regulasi diri merupakan bagian penting dalam memahami pencapaian belajar, sedangkan Harackiewicz et al. (2016) menegaskan bahwa karakteristik kegiatan pembelajaran dapat berperan dalam mengembangkan minat peserta didik. Berdasarkan kedua perspektif tersebut, terdapat alasan teoretis untuk menduga bahwa hubungan strategi pembelajaran dengan hasil belajar mungkin berbeda menurut tingkat minat belajar siswa. Namun, dugaan mengenai interaksi kedua faktor tersebut memerlukan pengujian statistik agar dapat diperoleh kesimpulan yang objektif.

Penelitian terdahulu telah banyak membahas efektivitas strategi pembelajaran kooperatif maupun hubungan minat dengan pencapaian akademik. Akan tetapi, temuan mengenai pengaruh masing-masing faktor tidak dapat secara langsung digunakan untuk menyimpulkan ada atau tidaknya interaksi antara strategi pembelajaran dan minat belajar dalam suatu konteks sekolah. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang menguji kedua faktor tersebut secara simultan. Penggunaan desain faktorial memungkinkan peneliti membandingkan hasil belajar siswa berdasarkan strategi pembelajaran, membandingkan hasil belajar berdasarkan kategori minat, serta menguji apakah perbedaan hasil belajar antara strategi pembelajaran kooperatif dan konvensional bergantung pada tingkat minat belajar siswa. Pengujian tersebut penting untuk memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai hubungan antara pendekatan pembelajaran yang digunakan guru dan karakteristik individual peserta didik.

Dalam konteks SMK Handayani , penelitian mengenai strategi pembelajaran dan minat belajar dipandang relevan untuk memberikan informasi mengenai alternatif pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan keragaman karakteristik siswa. Namun, kondisi aktual mengenai strategi pembelajaran yang selama ini digunakan, distribusi minat belajar, dan pencapaian hasil belajar di sekolah tersebut perlu didasarkan pada hasil observasi, wawancara, atau dokumen akademik sekolah. Oleh karena itu, penelitian ini tidak berangkat dari anggapan bahwa pembelajaran di SMK Handayani telah mengalami permasalahan tertentu, melainkan dari kebutuhan untuk memperoleh bukti empiris mengenai perbedaan hasil belajar berdasarkan strategi pembelajaran dan tingkat minat siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian yang berjudul "Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa" penting dilakukan untuk menganalisis perbedaan hasil belajar siswa yang mengikuti strategi pembelajaran kooperatif dan konvensional, mengidentifikasi perbedaan hasil belajar berdasarkan tingkat minat belajar rendah, sedang, dan tinggi, serta menguji interaksi antara strategi pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain faktorial 2 × 3 dan analisis varians dua jalur (*Two-Way ANOVA*). Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis terhadap pengembangan kajian strategi pembelajaran dan minat belajar, sekaligus menjadi bahan pertimbangan praktis bagi guru dalam memilih pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik.

METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini dirancang menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain faktorial 2 × 3. Faktor pertama adalah strategi pembelajaran, yang terdiri atas strategi pembelajaran kooperatif (A_1) dan strategi pembelajaran konvensional (A_2). Faktor kedua adalah minat belajar siswa, yang dikategorikan

menjadi minat rendah (B_1), sedang (B_2), dan tinggi (B_3). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa yang diukur menggunakan skor tes dengan rentang 0–100.

2. **Desain Penelitian**

Tabel 1. Desain 5 factorial 2 × 3

Strategi (A)	Minat rendah (B_1)	Minat sedang (B_2)	Minat tinggi (B_3)
Kooperatif (A_1)	A_1B_1 n = 15	A_1B_2 n = 15	A_1B_3 n = 15
Konvensional (A_2)	A_2B_1 n = 15	A_2B_2 n = 15	A_2B_3 n = 15

Variabel penelitian terdiri atas:

- Variabel bebas A: strategi pembelajaran (kooperatif dan konvensional).
- Variabel bebas B: minat belajar (rendah, sedang, tinggi).
- Variabel terikat Y: hasil belajar siswa, berupa skor 0–100.

3. **Sampel Penelitian**

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X SMK Handayani pada tahun ajaran 2026. Sampel penelitian direncanakan sebanyak 90 siswa yang terdiri atas 45 siswa pada kelompok pembelajaran kooperatif dan 45 siswa pada kelompok pembelajaran konvensional. Pemilihan sampel dilakukan berdasarkan karakteristik populasi, ketersediaan kelas, dan kesesuaian dengan kebutuhan desain penelitian. Apabila penetapan kelompok menggunakan kelas yang telah terbentuk tanpa pengacakan individu, penelitian dikategorikan sebagai kuasi-eksperimen. Teknik pemilihan kelas dan penetapan kelompok perlakuan dijelaskan berdasarkan prosedur yang benar-benar dilaksanakan. Sebelum perlakuan diberikan, minat belajar siswa diukur melalui angket. Skor minat belajar kemudian digunakan untuk mengelompokkan siswa ke dalam kategori rendah, sedang, dan tinggi berdasarkan kriteria kategorisasi yang ditentukan sebelumnya. Rancangan faktorial terdiri atas enam kombinasi kelompok dengan target 15 siswa pada setiap kombinasi. Keterpenuhan jumlah sampel pada setiap kombinasi perlu diperiksa berdasarkan distribusi minat belajar siswa yang sebenarnya.

4. **Instumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas angket minat belajar dan tes hasil belajar siswa. Angket minat belajar disusun berdasarkan empat indikator, yaitu perasaan senang, ketertarikan, perhatian, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Instrumen dirancang menggunakan skala Likert lima kategori dengan 20 butir pernyataan. Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen minat belajar perlu melalui validasi isi oleh ahli dan uji coba pada siswa di luar sampel penelitian yang memiliki karakteristik serupa. Analisis butir dilakukan untuk menilai kualitas pernyataan, sedangkan reliabilitas internal instrumen diestimasi menggunakan koefisien Cronbach's Alpha. Instrumen dapat digunakan setelah hasil evaluasi menunjukkan kualitas pengukuran yang memadai. Skor total minat belajar diperoleh dari penjumlahan skor seluruh butir setelah dilakukan pembalikan skor pada pernyataan negatif, apabila ada. Selanjutnya, skor dikategorikan menjadi minat rendah, sedang, dan tinggi menggunakan batas kategorisasi yang ditetapkan sebelum analisis utama. Hasil belajar diukur menggunakan tes berdasarkan indikator materi pembelajaran yang sama untuk kedua kelompok, dengan skor akhir berada pada rentang 0–100.

5. **Teknik Pengumpulan data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dirancang menggunakan metode angket, tes hasil belajar, observasi, dan dokumentasi. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai minat belajar siswa, hasil belajar pada mata pelajaran Teknologi Informatika, serta pelaksanaan strategi pembelajaran kooperatif dan konvensional. Proses pengumpulan data dilaksanakan secara sistematis sesuai dengan rancangan penelitian faktorial 2 × 3 yang melibatkan 90 siswa.

1. Angket minat belajar

digunakan untuk mengukur tingkat minat siswa sebelum pelaksanaan pembelajaran. Instrumen angket disusun berdasarkan empat indikator, yaitu perasaan senang, ketertarikan, perhatian, dan keterlibatan dalam pembelajaran. Angket terdiri atas 20 butir pernyataan dengan menggunakan skala Likert lima kategori, yaitu sangat setuju (5), setuju (4), netral (3), tidak setuju (2), dan sangat tidak setuju (1). Skor yang diperoleh kemudian dihitung untuk menentukan kategori minat belajar rendah, sedang, dan tinggi berdasarkan kriteria pengelompokan yang telah ditetapkan. Sebelum digunakan, instrumen perlu melalui validasi oleh ahli dan pengujian reliabilitas untuk memastikan kelayakannya dalam mengukur minat belajar siswa.

2. Tes hasil belajar

digunakan untuk mengukur pencapaian kompetensi siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Tes disusun berdasarkan tujuan pembelajaran dan indikator kompetensi pada materi Teknologi Informatika yang diajarkan. Instrumen tes diberikan kepada siswa yang mengikuti strategi pembelajaran kooperatif maupun konvensional dengan materi, indikator penilaian, dan tingkat kesulitan yang setara. Hasil pengukuran dinyatakan dalam bentuk skor 0–100. Untuk memperkuat pengendalian perbedaan kemampuan awal, penelitian juga dapat menggunakan pretest sebelum perlakuan pembelajaran dan posttest setelah perlakuan.

3. Observasi

dilakukan untuk mengamati keterlaksanaan strategi pembelajaran serta aktivitas siswa selama kegiatan belajar berlangsung. Pengamatan difokuskan pada keterlibatan siswa, partisipasi dalam diskusi, kerja sama antarpeserta didik, perhatian terhadap materi, serta kesesuaian pelaksanaan pembelajaran dengan rancangan yang telah disusun. Observasi dilakukan menggunakan lembar pengamatan terstruktur sehingga proses pembelajaran pada kedua kelompok dapat didokumentasikan secara sistematis.

4. Dokumentasi

digunakan sebagai teknik pengumpulan data pendukung berupa daftar peserta didik, pembagian kelas, perangkat pembelajaran, materi ajar, instrumen evaluasi, dan dokumen akademik yang relevan. Data dokumentasi dimanfaatkan untuk memastikan kesesuaian pelaksanaan penelitian dengan rancangan yang telah ditentukan serta memberikan gambaran mengenai karakteristik subjek penelitian.

6. **Teknik Analisa Data**

Data penelitian dianalisis menggunakan pendekatan statistik deskriptif dan inferensial dengan bantuan perangkat lunak IBM SPSS Statistics. Analisis dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar berdasarkan strategi pembelajaran, perbedaan hasil belajar berdasarkan tingkat minat belajar, serta interaksi antara strategi pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil belajar siswa. Teknik analisis utama yang digunakan adalah analisis varians dua jalur (*Two-Way Analysis of Variance*) sesuai dengan desain faktorial 2 × 3.

Sebelum melakukan analisis varians dua jalur, terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan asumsi statistik yang meliputi uji normalitas, homogenitas varians, dan independensi pengamatan.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan menggunakan uji Shapiro–Wilk untuk mengetahui apakah residual model berdistribusi normal. Pengujian dapat dilengkapi dengan pemeriksaan grafik Q–Q Plot.

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

- Nilai signifikansi > 0,05 menunjukkan tidak terdapat bukti yang cukup untuk menolak asumsi normalitas.
- Nilai signifikansi ≤ 0,05 menunjukkan adanya penyimpangan distribusi normal yang perlu diperiksa lebih lanjut.

2. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas dilakukan menggunakan *Levene's Test of Equality of Error Variances* untuk mengetahui kesamaan varians hasil belajar pada keenam kelompok penelitian.
Statistik Levene didasarkan pada analisis varians terhadap deviasi absolut skor dari pusat kelompok:

$$[\ Z_{ij}=Y_{ij}- Y_i\ ]$$

Keterangan:

- (Z_{ij}) = deviasi absolut skor siswa terhadap pusat kelompok
- (Y_{ij}) = skor hasil belajar siswa
- (Y_i) = median hasil belajar pada kelompok ke-i

Kriteria pengambilan keputusan adalah nilai signifikansi > 0,05 menunjukkan bahwa asumsi homogenitas varians tidak ditolak, sedangkan nilai signifikansi ≤ 0,05 menunjukkan adanya perbedaan varians antarkelompok yang perlu diperhatikan.

1. Pengujian hipotesis

dilakukan menggunakan analisis varians dua jalur (*Two-Way ANOVA*) pada taraf signifikansi 0,05. Analisis ini menguji tiga sumber variasi, yaitu pengaruh utama strategi pembelajaran, pengaruh utama minat belajar, dan pengaruh interaksi antara kedua faktor. Hipotesis pertama menguji perbedaan rata-rata hasil belajar antara siswa yang mengikuti strategi pembelajaran kooperatif dan konvensional. Hipotesis kedua menguji perbedaan rata-rata hasil belajar antara siswa yang memiliki minat rendah, sedang, dan tinggi. Hipotesis ketiga menguji apakah perbedaan hasil belajar berdasarkan strategi pembelajaran bervariasi menurut tingkat minat belajar siswa. Keputusan pengujian hipotesis didasarkan pada nilai signifikansi (*p-value*). Apabila nilai p lebih kecil dari 0,05, hipotesis nol ditolak, sedangkan nilai p lebih besar atau sama dengan 0,05 menunjukkan bahwa bukti statistik belum cukup untuk menolak hipotesis nol. Besarnya pengaruh masing-masing faktor dilaporkan menggunakan ukuran efek *partial eta squared* (ηp^2). Apabila faktor minat belajar menunjukkan perbedaan yang signifikan, analisis dilanjutkan dengan uji perbandingan berganda, seperti Tukey HSD apabila asumsi yang relevan terpenuhi, untuk mengetahui pasangan kategori minat belajar yang memiliki perbedaan rata-rata hasil belajar. Apabila ditemukan interaksi yang signifikan, analisis dilanjutkan dengan pengujian efek sederhana (*simple effects analysis*) untuk menjelaskan pola interaksi antarfaktor.

Hasil analisis disajikan dalam tabel statistik deskriptif, hasil pengujian asumsi, dan tabel *Tests of Between-Subjects Effects*. Interpretasi dilakukan dengan mempertimbangkan nilai F, derajat kebebasan, tingkat signifikansi, ukuran efek, serta rata-rata hasil belajar setiap kelompok. Hasil pengujian kemudian dibahas berdasarkan tujuan penelitian dan teori pembelajaran yang relevan untuk menghasilkan kesimpulan mengenai hubungan strategi pembelajaran dan minat belajar dengan hasil belajar siswa.

HASIL

Uji Analisis Deskripsi

- Uji Normalitas

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Strategi	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	1	.059	45	.200*	.983	45	.758
	2	.048	45	.200*	.986	45	.868

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Interpretasi Uji Normalitas

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data hasil belajar pada kelompok Strategi 1 dan Strategi 2 berdistribusi normal. Hal ini terlihat dari nilai signifikansi uji Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk pada kedua kelompok yang semuanya lebih besar dari 0,05. Oleh karena itu, asumsi normalitas dalam penelitian ini terpenuhi.

- Uji homogenitas

Levene's Test of Equality of Error Variances[a,b]

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	.000	5	84	1.000
	Based on Median	.000	5	84	1.000
	Based on Median and with adjusted df	.000	5	84.000	1.000
	Based on trimmed mean	.000	5	84	1.000

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Dependent variable: Hasil

b. Design: Intercept + Strategi + Minat + Strategi * Minat

Uji Two-Way ANOVA

Berikut tabel ANOVA yang dihitung dari data CSV yang sama, disajikan mengikuti struktur tabel Tests of Between-Subjects Effects SPSS.

Levene's Test of Equality of Error Variances[a,b]

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	.000	5	84	1.000
	Based on Median	.000	5	84	1.000
	Based on Median and with adjusted df	.000	5	84.000	1.000
	Based on trimmed mean	.000	5	84	1.000

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Dependent variable: Hasil

b. Design: Intercept + Strategi + Minat + Strategi * Minat

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan analisis varians dua jalur (*Two-Way ANOVA*) dengan desain faktorial 2 × 3 pada taraf signifikansi 0,05. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Two-Way ANOVA terhadap Hasil Belajar Siswa

Sumber Variasi	df	F hitung	Sig. (p)	Keputusan
Strategi pembelajaran (A)	1	36,765	< 0,001	Signifikan
Minat belajar (B)	2	60,720	< 0,001	Signifikan
Interaksi A × B	2	0,605	0,548	Tidak signifikan

Keterangan: df merupakan derajat kebebasan faktor. Nilai F dan signifikansi berdasarkan hasil analisis yang tercantum dalam dokumen penelitian.

Perbedaan Hasil Belajar Berdasarkan Strategi Pembelajaran

Hasil analisis menunjukkan bahwa strategi pembelajaran memiliki pengaruh utama yang signifikan terhadap hasil belajar siswa ($F = 36{,}765$; $p < 0{,}001$). Rata-rata hasil belajar siswa pada kelompok kooperatif sebesar 78,33, sedangkan kelompok konvensional sebesar 69,33. Dengan demikian, hipotesis pertama diterima karena terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kedua strategi pembelajaran, dengan rata-rata kelompok kooperatif lebih tinggi dibandingkan kelompok konvensional.

Perbedaan Hasil Belajar Berdasarkan Minat Belajar

Hasil pengujian menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar yang signifikan berdasarkan tingkat minat belajar siswa ($F = 60{,}720$; $p < 0{,}001$). Kelompok siswa dengan minat belajar tinggi memiliki rata-rata hasil belajar tertinggi sebesar 83,50, diikuti kelompok minat sedang sebesar 74,50 dan minat rendah sebesar 63,50. Dengan demikian, hipotesis kedua diterima karena terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan berdasarkan kategori minat belajar. Hasil ini menunjukkan bahwa tingkat minat belajar berkaitan dengan variasi pencapaian hasil belajar siswa.

Interaksi Strategi Pembelajaran dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar

Hasil analisis interaksi menunjukkan nilai $F = 0{,}605$ dengan signifikansi 0,548 ($p > 0{,}05$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang signifikan antara strategi pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil belajar siswa. Dengan demikian, hipotesis ketiga tidak didukung oleh hasil pengujian. Artinya, perbedaan hasil belajar antara strategi pembelajaran kooperatif dan konvensional tidak terbukti bervariasi secara signifikan berdasarkan tingkat minat belajar siswa.

PEMBAHASAN

Perbedaan perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan strategi pembelajaran kooperatif dan strategi pembelajaran konvensional

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang mengikuti strategi pembelajaran kooperatif dan konvensional, dengan nilai $F = 36{,}765$ dan $p < 0{,}001$. Rata-rata hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif sebesar 78,33, sedangkan pembelajaran konvensional sebesar 69,33. Perbedaan sebesar 9 poin tersebut menunjukkan bahwa strategi pembelajaran kooperatif menghasilkan capaian akademik yang lebih tinggi dibandingkan strategi konvensional. Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan strategi pembelajaran yang melibatkan interaksi dan kerja sama antarsiswa berpotensi memberikan hasil belajar yang lebih baik. Hasil penelitian ini sejalan dengan teori ketergantungan sosial (*social interdependence theory*) yang dikemukakan oleh Johnson dan Johnson (2009). Teori tersebut menjelaskan bahwa keberhasilan pembelajaran dapat ditingkatkan melalui ketergantungan positif antarpeserta didik dalam mencapai tujuan bersama. Dalam pembelajaran kooperatif, siswa tidak hanya bertanggung jawab terhadap pemahaman individu, tetapi juga berkontribusi terhadap keberhasilan anggota kelompok. Interaksi tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertukar informasi, mengembangkan kemampuan berpikir, dan memperkuat pemahaman terhadap materi pembelajaran. Dengan demikian, perbedaan hasil belajar yang ditemukan dalam penelitian ini dapat dijelaskan melalui karakteristik pembelajaran kooperatif yang menekankan partisipasi aktif dan tanggung jawab bersama. Temuan tersebut didukung oleh penelitian Roseth et al. (2008) yang melalui meta-analisis terhadap 148 penelitian menemukan bahwa pembelajaran dengan struktur tujuan kooperatif berkaitan dengan pencapaian akademik dan hubungan antarsiswa yang lebih positif dibandingkan pembelajaran kompetitif maupun individualistik. Selanjutnya, Kyndt et al. (2013) melalui meta-analisis menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif tatap muka memberikan dampak positif terhadap hasil belajar, sikap, dan persepsi peserta didik. Keselarasan hasil tersebut memperkuat bukti empiris bahwa pembelajaran yang mendorong kerja sama dapat mendukung peningkatan pencapaian akademik. Gillies (2016) menjelaskan bahwa keberhasilan pembelajaran kooperatif sangat dipengaruhi oleh kualitas interaksi kelompok, pembagian tanggung jawab, dan kemampuan guru dalam memfasilitasi pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa keunggulan pembelajaran kooperatif tidak semata-mata terletak pada pembentukan kelompok belajar, tetapi pada proses kolaborasi yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan secara aktif. Sejalan dengan itu, Freeman et al. (2014) menemukan bahwa pembelajaran aktif meningkatkan pencapaian akademik dibandingkan pembelajaran yang didominasi metode ceramah pada pendidikan tinggi bidang sains, teknologi, teknik,

dan matematika. Meskipun konteks penelitiannya berbeda, temuan tersebut mendukung pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran.

Perbedaan hasil belajar siswa yang memiliki minat belajar rendah, sedang, dan tinggi

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan berdasarkan tingkat minat belajar siswa, dengan nilai F = 60,720 dan p < 0,001. Secara deskriptif, siswa dengan minat belajar tinggi memperoleh rata-rata hasil belajar sebesar 83,50, diikuti kelompok minat sedang sebesar 74,50 dan minat rendah sebesar 63,50. Temuan ini menunjukkan adanya kecenderungan bahwa semakin tinggi minat belajar siswa, semakin tinggi pula pencapaian hasil belajarnya. Perbedaan tersebut mengindikasikan bahwa minat belajar merupakan salah satu karakteristik internal yang berkaitan dengan keberhasilan proses pembelajaran. Hasil penelitian ini sejalan dengan teori minat belajar yang dikemukakan oleh Schiefele (1991), yang menjelaskan bahwa minat merupakan karakteristik motivasional yang mencakup perasaan positif dan nilai yang diberikan individu terhadap suatu objek pembelajaran. Siswa yang memiliki minat tinggi cenderung memberikan perhatian lebih besar, menunjukkan ketekunan, serta memiliki keinginan untuk memahami materi secara mendalam. Dalam proses pembelajaran, kondisi tersebut dapat mendukung keterlibatan kognitif dan penggunaan strategi belajar yang lebih efektif sehingga berkaitan dengan pencapaian hasil belajar yang lebih baik. Temuan ini juga dapat dijelaskan melalui *four-phase model of interest development* yang dikembangkan oleh Hidi dan Renninger (2006). Model tersebut menjelaskan bahwa minat belajar berkembang melalui empat tahapan, yaitu minat situasional yang terpicu, minat situasional yang terpelihara, minat individual yang mulai berkembang, dan minat individual yang telah berkembang. Perkembangan minat tersebut dapat mendorong siswa untuk mempertahankan perhatian, meningkatkan keterlibatan, dan memperdalam pemahaman terhadap materi pembelajaran. Oleh karena itu, perbedaan hasil belajar antara siswa dengan minat rendah, sedang, dan tinggi dalam penelitian ini selaras dengan pandangan bahwa minat merupakan faktor motivasional yang berperan penting dalam proses belajar. Hasil penelitian ini diperkuat oleh Harackiewicz et al. (2016), yang menjelaskan bahwa minat memiliki peranan penting dalam meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan keberhasilan akademik peserta didik. Penelitian Pintrich dan De Groot (1990) juga menemukan bahwa orientasi motivasional berkaitan dengan keterlibatan kognitif dan pencapaian akademik, sedangkan kemampuan regulasi diri merupakan salah satu faktor penting yang menjelaskan perbedaan kinerja belajar siswa. Temuan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan belajar tidak hanya ditentukan oleh strategi pembelajaran yang digunakan guru, tetapi juga berkaitan dengan kesiapan dan karakteristik motivasional siswa. Selain itu, hasil penelitian ini relevan dengan *expectancy-value theory* yang dikemukakan oleh Wigfield dan Eccles (2000). Teori tersebut menjelaskan bahwa keterlibatan siswa dalam pembelajaran berkaitan dengan harapan untuk berhasil dan nilai yang diberikan terhadap aktivitas belajar. Siswa yang menganggap materi pembelajaran penting, menarik, dan bermanfaat cenderung memiliki dorongan yang lebih besar untuk terlibat dalam kegiatan akademik. Dalam pembelajaran Teknologi Informatika, minat belajar dapat diperkuat melalui penggunaan materi yang kontekstual, aktivitas praktik, serta tugas yang berkaitan dengan pemanfaatan teknologi dalam kehidupan sehari-hari.

Pengaruh interaksi antara strategi pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil belajar siswa

Hasil pengujian interaksi menunjukkan nilai F = 0,605 dengan p = 0,548. Nilai signifikansi yang lebih besar dari 0,05 menunjukkan bahwa tidak terdapat bukti statistik yang cukup untuk menyatakan adanya interaksi signifikan antara strategi pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil belajar siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa perbedaan hasil belajar antara strategi pembelajaran kooperatif dan konvensional tidak terbukti berubah secara signifikan berdasarkan kategori minat belajar rendah, sedang, dan tinggi. Dengan demikian, kedua faktor menunjukkan pengaruh utama yang signifikan, tetapi hubungan interaksinya tidak signifikan. Secara teoretis, hasil tersebut dapat dipahami dengan membedakan peranan strategi pembelajaran sebagai faktor eksternal dan minat belajar sebagai karakteristik internal siswa. Strategi pembelajaran berkaitan dengan pengorganisasian kegiatan belajar,

sedangkan minat belajar berkaitan dengan kecenderungan siswa untuk memberikan perhatian dan terlibat dalam pembelajaran. Johnson dan Johnson (2009) menjelaskan bahwa pembelajaran kooperatif menyediakan struktur interaksi yang mendukung pencapaian tujuan bersama. Sementara itu, Hidi dan Renninger (2006) menjelaskan bahwa minat merupakan karakteristik motivasional yang berkembang melalui interaksi individu dengan lingkungan belajar. Kedua perspektif tersebut menunjukkan bahwa strategi pembelajaran dan minat belajar memiliki mekanisme yang berbeda dalam mendukung pencapaian akademik. Tidak signifikannya interaksi dalam penelitian ini mengindikasikan bahwa keunggulan rata-rata pembelajaran kooperatif dibandingkan pembelajaran konvensional tidak terbukti bergantung pada kategori minat belajar siswa. Salah satu kemungkinan penjelasannya adalah bahwa struktur pembelajaran kooperatif dapat memberikan kesempatan belajar kepada siswa dengan tingkat minat yang beragam melalui aktivitas kelompok, interaksi sosial, dan penyelesaian tugas bersama. Namun, penjelasan tersebut masih bersifat interpretatif karena penelitian ini belum menguji secara langsung mekanisme yang menyebabkan tidak signifikannya interaksi.

Temuan tersebut dapat dikaitkan dengan penelitian Gillies (2016), yang menekankan bahwa pembelajaran kooperatif menyediakan lingkungan belajar yang mendukung partisipasi dan interaksi antarsiswa. Sementara itu, Kyndt et al. (2013) menunjukkan bahwa efektivitas pembelajaran kooperatif dapat dipengaruhi oleh karakteristik pelaksanaan pembelajaran dan konteks penelitian. Kedua penelitian tersebut tidak secara langsung membuktikan ketiadaan interaksi antara strategi pembelajaran dan minat belajar, tetapi memberikan dasar untuk memahami bahwa keberhasilan pembelajaran merupakan hasil dari berbagai faktor yang tidak selalu menunjukkan hubungan interaktif secara statistik. Selain itu, Harackiewicz et al. (2016) menjelaskan bahwa minat belajar dapat dikembangkan melalui pengalaman pembelajaran yang bermakna. Hal ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran dan minat belajar tetap memiliki hubungan konseptual dalam proses pendidikan, meskipun pengujian statistik pada penelitian ini tidak menemukan interaksi yang signifikan. Dengan demikian, tidak signifikannya interaksi tidak dapat diartikan bahwa kedua faktor sepenuhnya tidak berkaitan, melainkan bahwa data penelitian belum memberikan bukti yang cukup mengenai adanya perbedaan efek strategi pembelajaran pada setiap kategori minat belajar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis varians dua jalur (*Two-Way ANOVA*) terhadap 90 siswa, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan berdasarkan strategi pembelajaran ($F = 36{,}765$; $p < 0{,}001$). Siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif memperoleh rata-rata hasil belajar sebesar 78,33, lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional sebesar 69,33. Hal ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran kooperatif memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan strategi konvensional.
2. Terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan berdasarkan tingkat minat belajar siswa ($F = 60{,}720$; $p < 0{,}001$). Rata-rata hasil belajar siswa dengan minat rendah sebesar 63,50, minat sedang sebesar 74,50, dan minat tinggi sebesar 83,50. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat minat belajar siswa, semakin tinggi pula rata-rata hasil belajar yang dicapai.
3. Tidak terdapat interaksi yang signifikan antara strategi pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil belajar siswa ($F = 0{,}605$; $p = 0{,}548$). Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan hasil belajar antara strategi pembelajaran kooperatif dan konvensional tidak terbukti bergantung pada tingkat minat belajar siswa.

REFERENSI

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. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01

Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology, 53*, 109–132. https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135153

Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 111*(23), 8410–8415. https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111

Gillies, R. M. (2016). Cooperative learning: Review of research and practice. *Australian Journal of Teacher Education, 41*(3), 39–54. https://doi.org/10.14221/ajte.2016v41n3.3

Harackiewicz, J. M., Smith, J. L., & Priniski, S. J. (2016). Interest matters: The importance of promoting interest in education. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences, 3*(2), 220–227. https://doi.org/10.1177/2372732216655542

Hidi, S. (2006). Interest: A unique motivational variable. *Educational Research Review, 1*(2), 69–82. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2006.09.001

Hidi, S., & Renninger, K. A. (2006). The four-phase model of interest development. *Educational Psychologist, 41*(2), 111–127. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102_4

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. *Educational Researcher, 38*(5), 365–379. https://doi.org/10.3102/0013189X09339057

Kyndt, E., Raes, E., Lismont, B., Timmers, F., Cascallar, E., & Dochy, F. (2013). A meta-analysis of the effects of face-to-face cooperative learning. Do recent studies falsify or verify earlier findings? *Educational Research Review, 10*, 133–149. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2013.02.002

Lazonder, A. W., & Harmsen, R. (2016). Meta-analysis of inquiry-based learning: Effects of guidance. *Review of Educational Research, 86*(3), 681–718. https://doi.org/10.3102/0034654315627366

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). *PISA 2022 results (Volume I and II): Country notes—Indonesia*. https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/indonesia_c2e1ae0e-en.html

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2026). *PISA 2025 results (Volume I): Indonesia*. https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2025-results-volume-i-country-notes_2d4ff9ea-en/indonesia_9c880f8a-en.html

Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology, 82*(1), 33–40. https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.33

Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education, 93*(3), 223–231. https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x

Renninger, K. A., & Hidi, S. E. (2019). Interest development and learning. In K. A. Renninger & S. E. Hidi (Eds.), *The Cambridge handbook of motivation and learning* (pp. 265–290). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781316823279.013

Roseth, C. J., Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2008). Promoting early adolescents' achievement and peer relationships: The effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures. *Psychological Bulletin, 134*(2), 223–246. https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.2.223

Schiefele, U. (1991). Interest, learning, and motivation. *Educational Psychologist, 26*(3–4), 299–323. https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653136

Schiefele, U. (1999). Interest and learning from text. *Scientific Studies of Reading, 3*(3), 257–279. https://doi.org/10.1207/s1532799xssr0303_4

Slavin, R. E. (2012). Cooperative learning and achievement: Theory and research. In K. R. Harris, S. Graham, & T. Urdan (Eds.), *APA educational psychology handbook: Vol. 3. Application to learning and teaching* (pp. 199–212). American Psychological Association. https://doi.org/10.1037/13275-009

Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy–value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology, 25*(1), 68–81. https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1015