

ANALISIS KETERAMPILAN KOLABORASI SEBAGAI KOMPONEN 21ST CENTURY SKILLS PADA SISWA SMP 1 PEKALONGAN

Shofi Viana^{1*}

¹Universitas Negeri Semarang, Semarang

*Email: sofhivianapkl001@students.unnes.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengukur tingkat keterampilan kolaboratif peserta didik di SMP Negeri 1 Pekalongan sebagai salah satu elemen penting dalam keterampilan abad ke-21. Kolaborasi meliputi kemampuan bekerja bersama dalam kelompok melalui komunikasi, tanggung jawab, kemampuan berkompromi, fleksibilitas, dan kerja sama yang baik. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini bersifat deskriptif dengan metode statistik deskriptif. Data dikumpulkan melalui penyebaran angket kepada siswa serta wawancara terhadap satu orang siswa yang mewakili berbagai tingkat keterampilan kolaborasi. Sebagian besar siswa, yaitu 84% tergolong dalam kategori tinggi, sementara 16% lainnya berada pada kategori sedang, dan tidak terdapat siswa yang masuk dalam kategori rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas siswa telah memiliki kemampuan kolaboratif yang baik. Wawancara juga memperlihatkan bahwa siswa mampu menjalankan peran dalam kelompok, saling mendengarkan, serta melaksanakan tanggung jawab secara aktif. Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan gambaran awal mengenai capaian keterampilan kolaborasi yang dapat dijadikan landasan untuk pengembangan keterampilan lebih lanjut.

Kata kunci: Keterampilan Abad 21; Keterampilan Kolaborasi; Siswa SMP

PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi dan Revolusi Industri 4.0, keterampilan abad ke-21 menjadi unsur krusial dalam dunia pendidikan. Pesatnya perkembangan teknologi telah mengubah cara manusia berinteraksi, bekerja, dan mengakses informasi. Pendidikan saat ini tidak lagi berfokus semata-mata pada prestasi akademik, melainkan juga pada penguasaan keterampilan yang sesuai dengan tuntutan zaman. Keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, komunikasi, kreativitas, dan kolaborasi, menjadi inti dari konsep Education 4.0 (González & Ramírez, 2022). Keterampilan tersebut tidak hanya membantu peserta didik memahami informasi, tetapi juga menerapkannya dalam berbagai situasi kehidupan. Oleh sebab itu, metode pembelajaran yang ideal adalah yang aktif, partisipatif, dan kontekstual, guna mendukung perkembangan potensi siswa secara utuh pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Dari sekian banyak keterampilan penting tersebut, kolaborasi menjadi salah satu yang paling esensial. Keterampilan kolaborasi mencerminkan kemampuan bekerja sama secara efektif dalam tim, termasuk dalam bertukar ide, berbagi tanggung jawab, menyelesaikan konflik secara konstruktif, hingga mencapai tujuan bersama (Zubaidah, 2018). Dalam dunia pendidikan, kolaborasi memberikan kontribusi besar dalam meningkatkan partisipasi siswa dalam diskusi kelompok, menanamkan rasa tanggung jawab, serta memperkuat hubungan sosial antar individu. Lebih dari itu, kemampuan berkolaborasi juga turut membentuk karakter sosial, memperkuat rasa percaya diri, dan meningkatkan kredibilitas siswa, baik dalam lingkungan sekolah maupun masyarakat luas (Jacobson, 2016). Di era modern, kerja sama menjadi nilai penting dalam dunia kerja dan kehidupan sosial, sebab banyak aktivitas profesional bergantung pada sinergi dalam tim. Oleh karena itu, membiasakan siswa untuk

berkolaborasi sejak dini merupakan langkah strategis dalam membekali mereka untuk menghadapi dunia global yang dinamis dan kompetitif.

Meski demikian, implementasi keterampilan kolaborasi dalam proses pembelajaran belum sepenuhnya optimal. Salah satu kendala yang dihadapi adalah kecenderungan siswa untuk bersikap individualistis dalam kerja kelompok (Jamaludin & Hakim, 2024). Siswa jenjang SMP saat ini umumnya berasal dari Generasi Z yang memiliki karakter khas, seperti cenderung mandiri, nyaman bekerja secara individual, serta mengutamakan kebebasan dalam pengambilan keputusan. Pola pikir yang lebih berorientasi pada diri sendiri ini menjadikan mereka kurang terbiasa berinteraksi dalam tim dan enggan bergantung pada orang lain saat menyelesaikan tugas (Tig et al., 2024). Akibatnya, efektivitas kegiatan kolaboratif menjadi berkurang, dan kesempatan untuk mengembangkan keterampilan sosial yang vital pun menjadi terbatas. Sifat individualistik tersebut juga berpotensi menghambat terbentuknya empati, solidaritas, serta semangat kebersamaan dalam dinamika kelompok.

Keterbatasan dalam keterampilan kolaboratif ini turut memengaruhi rendahnya kemampuan siswa dalam membangun komunikasi yang efektif dengan teman sebaya. Kurangnya pengalaman bekerja sama membuat siswa kesulitan dalam memahami serta menghargai sudut pandang orang lain, yang pada akhirnya dapat menghambat pencapaian tujuan kelompok (Suleman, 2024). Komunikasi yang tidak terbangun secara optimal dalam kelompok sering kali memicu konflik yang tidak perlu dan menurunkan semangat kolaboratif. Selain itu, ketidakseimbangan dalam pelaksanaan kerja kelompok kerap terjadi, di mana hanya beberapa siswa yang aktif berkontribusi, sementara yang lain cenderung pasif (Afriadi, 2024). Ketidakseimbangan tersebut berpotensi menurunkan rasa percaya diri dan tanggung jawab siswa yang kurang mendapatkan keterlibatan aktif, serta dapat menghambat pertumbuhan kompetensi sosial-emosional yang esensial dalam membentuk hubungan interpersonal yang sehat dan efektif.

Jika keterampilan kolaborasi tidak dikembangkan secara terstruktur, siswa akan menghadapi kesulitan dalam menanggapi tantangan nyata yang membutuhkan kerja sama lintas disiplin dan budaya (Judijanto et al., 2025). Dunia kerja masa kini menuntut individu yang tidak hanya kompeten secara teknis, tetapi juga mampu bekerja sama dalam tim yang beragam, menghargai perbedaan, dan berkontribusi secara positif dalam dinamika kelompok. Oleh karena itu, pendidikan perlu mengambil peran aktif dalam menciptakan lingkungan belajar yang mendorong interaksi sosial, kerja sama yang adil, dan komunikasi yang inklusif. Guru, sebagai fasilitator, harus merancang strategi pembelajaran kolaboratif yang tidak sekadar membentuk kelompok, melainkan juga mengembangkan keterampilan sosial dan emosional siswa untuk mendukung terciptanya kolaborasi yang efektif. Dengan demikian, penting bagi guru untuk merancang aktivitas pembelajaran yang menumbuhkan kerja sama yang setara, komunikasi yang sehat, serta refleksi bersama dalam setiap kegiatan kelompok.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji keterampilan kolaborasi siswa di SMP 1 Pekalongan. Diharapkan, hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran mengenai tingkat keterampilan kolaborasi siswa sekaligus mengidentifikasi berbagai tantangan yang dihadapi dalam penerapannya di lingkungan sekolah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan menerapkan metode statistik deskriptif untuk menganalisis keterampilan kolaborasi siswa SMP Negeri 1 Pekalongan dalam kerangka keterampilan abad ke-21. Statistik deskriptif merupakan teknik yang digunakan untuk mengumpulkan, menyusun, mengolah, dan menyajikan data dalam bentuk tabel, diagram, grafik, atau histogram sehingga dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai suatu fenomena (Sholikhah, 2016). Metode ini juga dikenal sebagai statistik deduktif atau statistik

sederhana, mencakup berbagai teknik analisis seperti distribusi frekuensi, histogram, ukuran pemusatan (mean, median, modus), serta ukuran penyebaran (simpangan baku dan varians) (Husaini Usman dalam Sholikhah, 2016).

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 1 Pekalongan. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner yang diadaptasi dari jurnal *BMC Medical Education* berjudul "Measuring social interdependence in collaborative learning: instrument development and validation". Instrumen ini terdiri atas 15 pernyataan yang dirancang untuk mengukur tingkat keterampilan kolaborasi siswa dalam konteks kerja kelompok. Rincian instrumen disajikan pada Tabel 1. Setiap item dalam kuesioner dinilai menggunakan *skala Likert* empat poin, yaitu Sangat Setuju (SS) = 4, Setuju (S) = 3, Tidak Setuju (TS) = 2, dan Sangat Tidak Setuju (STS) = 1.

Tabel 1. Kuesioner Keterampilan Kolaborasi

No.	Pernyataan
1	Saya ingin kelompok belajar saya menjadi yang terbaik dibanding kelompok lain.
2	Jika ada pendapat yang berbeda dalam kelompok, saya bersedia membantu mencari jalan tengah.
3	Saya berusaha menjaga hubungan baik dengan teman-teman dalam kelompok belajar.
4	Saya menerima dan mempertimbangkan saran dari teman saat belajar bersama.
5	Saya dan teman-teman berusaha memahami dan merangkum pendapat satu sama lain dengan baik.
6	Berdiskusi dengan teman yang punya pendapat berbeda membantu saya memahami pelajaran lebih baik.
7	Saya suka berbagi ide dan materi belajar yang bisa bermanfaat bagi teman-teman.
8	Saya selalu menghormati teman-teman saat berdiskusi dalam kelompok.
9	Saya setuju bahwa membagi tugas dalam kelompok akan membuat pekerjaan lebih mudah.
10	Saya bisa belajar banyak hal dari teman-teman saya.
11	Saya percaya bahwa saling membantu dalam belajar itu penting.
12	Saya merasa mendapatkan banyak ilmu dan wawasan dari belajar bersama teman-teman.
13	Teman-teman sering meminta pendapat atau saran dari saya dalam belajar.
14	Teman-teman merasa kehadiran dan bantuan saya dalam kelompok sangat berarti.
15	Saya bisa mengambil kesimpulan dari hasil diskusi dalam kelompok.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif dengan teknik analisis frekuensi. Teknik analisis frekuensi digunakan untuk menggambarkan distribusi jawaban responden serta memperoleh pemahaman mengenai tingkat keterampilan kolaborasi siswa. Proses ini dilakukan dengan mengoperasikan menu *Frequencies* untuk memperoleh jumlah dari nilai-nilai pada suatu variabel tunggal. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan pemahaman yang menyeluruh tentang tingkat keterampilan kolaborasi siswa serta berbagai faktor yang memengaruhi keberhasilan kerja kelompok di lingkungan sekolah.

Penilaian terhadap keterampilan kolaborasi siswa diklasifikasikan ke dalam tiga tingkat, yakni tinggi, sedang, dan rendah. Klasifikasi ini ditetapkan berdasarkan rentang nilai (range) yang berperan sebagai batas pemisah antar kategori (*cut-off point*). Setelah data dari kuesioner dikumpulkan, langkah berikutnya adalah menghitung skor total masing-masing responden sebagai dasar pengukuran. Skor ini diperoleh dari jawaban terhadap 15 pernyataan, dengan rentang nilai antara 15 sebagai skor minimum hingga 60 sebagai skor maksimum. Untuk mempermudah pengelompokan tingkat keterampilan kolaborasi siswa secara sistematis, digunakan pendekatan *cut-off point* yang dihitung berdasarkan persamaan 1. Dari perhitungan tersebut maka diperoleh kategori seperti tabel 2.

$$Range = \frac{Skor\ maksimum - Skor\ minimum}{Jumlah\ kategori} \tag{1}$$

Tabel 2. Kategori Keterampilan Kolaborasi Siswa

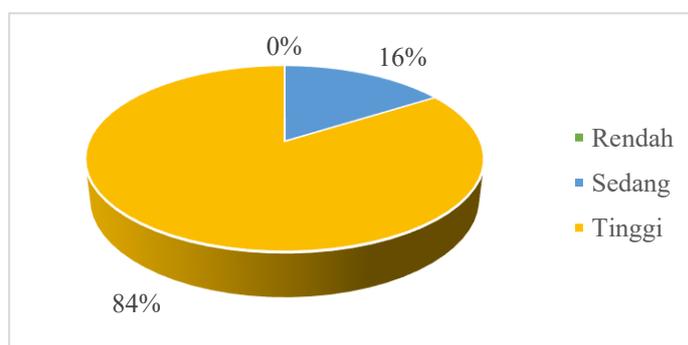
Skor Total	Kategori
15-29	Rendah
30-44	Sedang
45-60	Tinggi

Melalui proses kategorisasi ini, peneliti dapat mengidentifikasi sebaran tingkat keterampilan kolaborasi yang dimiliki oleh masing-masing responden. Hasil ini memberikan informasi awal mengenai kemampuan siswa dalam aspek kerja sama selama proses pembelajaran. Data tersebut dimanfaatkan untuk menentukan posisi setiap responden dalam salah satu dari tiga kategori, yaitu rendah, sedang, atau tinggi, berdasarkan skor total yang diperoleh.

Untuk mendalami analisis keterampilan kolaborasi siswa yang diperoleh melalui kuesioner, penelitian ini juga menggunakan teknik wawancara. Wawancara ini bertujuan untuk mengeksplorasi pengalaman dan pemahaman siswa mengenai keterampilan kolaborasi mereka dalam situasi pembelajaran kelompok. Wawancara dilakukan dengan seorang siswa yang mewakili berbagai tingkat keterampilan kolaborasi. Fokus pertanyaan wawancara adalah pada lima indikator keterampilan kolaborasi menurut (Trilling & Fadel dalam Noor et al., 2021), yaitu kerja sama, fleksibilitas, tanggung jawab, kompromi, dan komunikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterampilan kolaboratif adalah salah satu aspek penting dalam pengembangan kompetensi abad ke-21 yang harus dimiliki oleh peserta didik. Kemampuan ini tidak hanya terkait dengan kemampuan bekerja sama secara teknis, tetapi juga mencerminkan kecakapan sosial seperti saling menghargai, mendengarkan pendapat orang lain, bertanggung jawab terhadap tugas bersama, serta kemampuan menyelesaikan konflik dengan cara yang konstruktif (Mashudi, 2021). Di SMP Negeri 1 Pekalongan, keterampilan kolaboratif siswa menunjukkan hasil yang sangat menggembirakan. Berdasarkan gambar 1, 84% siswa berada pada kategori tinggi, 16% dalam kategori sedang, dan tidak ada siswa dalam kategori rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sudah mampu menunjukkan perilaku kolaboratif yang baik dalam proses pembelajaran.



Gambar 1. Diagram lingkaran kategori keterampilan kolaborasi siswa SMP 1 Pekalongan

Hal ini menggambarkan bahwa lingkungan belajar di SMP 1 Pekalongan secara keseluruhan telah mendukung terciptanya interaksi sosial yang sehat dan efektif antar siswa. Tidak adanya siswa dalam kategori rendah mengindikasikan bahwa mayoritas siswa sudah siap untuk bekerja dalam tim dan menjalankan peran mereka dalam kelompok. Ini menunjukkan

bahwa pendekatan pembelajaran yang diterapkan oleh guru, seperti diskusi kelompok, kerja sama proyek, dan kegiatan berbasis tim, telah berhasil membangun kebiasaan positif dalam bekerja sama. Meskipun demikian, kelompok yang berada dalam kategori sedang tetap perlu perhatian karena mereka belum sepenuhnya optimal dalam menerapkan keterampilan kolaboratif. Secara keseluruhan, hasil ini mengindikasikan bahwa keterampilan kolaboratif siswa SMP Negeri 1 Pekalongan telah berkembang dengan baik, namun tetap perlu ditingkatkan guna menghadapi tantangan pendidikan saat ini maupun di masa yang akan datang.

Untuk memahami lebih dalam tentang keterampilan kolaborasi siswa, dapat merujuk pada indikator keterampilan kolaborasi yang dikemukakan oleh Trilling dan Fadel dalam (Noor et al., 2021). Terdapat lima indikator utama dalam mengukur keterampilan kolaboratif dalam pendidikan, yaitu kerjasama, fleksibilitas, tanggung jawab, kompromi, dan komunikasi. Indikator-indikator ini sangat penting untuk mendukung siswa bekerja secara efektif dalam kelompok dan mencapai tujuan bersama. Pada pembahasan berikutnya, akan dijelaskan masing-masing indikator tersebut berdasarkan hasil wawancara dengan siswa SMP 1 Pekalongan, yang menggambarkan sejauh mana keterampilan kolaborasi mereka berkembang dalam konteks pembelajaran yang ada.

1. Kerjasama (Kolaboratif)

Kerja sama merupakan aspek fundamental dalam kolaborasi yang mencakup kemampuan untuk berinteraksi dan bekerja bersama demi mencapai tujuan bersama. Proses ini melibatkan keterampilan seperti mendengarkan, pembagian tugas, dan kolaborasi yang bertujuan untuk menghasilkan hasil yang lebih optimal dibandingkan dengan bekerja secara individu (Rohmah & Firmansyah, 2020). Berdasarkan hasil wawancara, responden menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam berkolaborasi. Responden berusaha untuk membagi tugas sesuai dengan kemampuan masing-masing, memantau perkembangan teman temannya, serta memberikan bantuan kepada yang membutuhkan. Semangat yang konsisten sepanjang proses kerja berperan penting dalam menciptakan suasana yang menyenangkan dan produktif.

Peneliti : "Apa yang biasanya kamu lakukan agar kelompokmu bisa bekerja sama dengan baik?"

Siswa : "Biasanya sebelum mulai kerja, aku ngajak teman-teman buat bagi tugas sesuai kemampuan masing-masing. Terus selama kerja, aku sering cek cek progres teman-teman dan saling bantu kalau ada yang kesulitan. Aku juga berusaha tetap semangat biar suasana kerjanya enak."

Kerjasama yang baik berkontribusi pada hasil pembelajaran yang lebih baik dan membantu membangun hubungan sosial yang sehat dalam kelompok. Sebagaimana dijelaskan oleh Sudibjo et al. (2020), kerjasama yang efektif memungkinkan anggota kelompok untuk saling mendukung yang pada akhirnya menghasilkan pencapaian yang lebih baik.

2. Fleksibilitas

Fleksibilitas merujuk pada kemampuan untuk beradaptasi dengan kondisi yang ada, termasuk dalam hal peran atau metode yang digunakan dalam kelompok. Fleksibilitas sangat penting dalam pembelajaran kolaboratif, mengingat tidak semua tugas atau situasi dapat diselesaikan dengan cara yang sama (Zakiah et al., 2020). Berdasarkan wawancara, responden menunjukkan fleksibilitas dengan mendengarkan pendapat teman sekelompok dan siap untuk mengubah pendapatnya jika itu lebih menguntungkan bagi hasil kelompok. Mereka lebih menekankan pentingnya hasil kelompok daripada siapa yang memiliki pendapat yang digunakan.

Peneliti : "Bagaimana sikapmu ketika ada teman yang memiliki pendapat berbeda dalam diskusi kelompok?"

Siswa : "Kalau ada pendapat yang beda, aku coba dengerin dulu sampai selesai. Kadang ternyata idenya lebih bagus dari punyaku, jadi aku bisa ngubah pendapatku. Yang penting buatku hasil kelompoknya bagus, bukan pendapat siapa yang dipakai."

Fleksibilitas memungkinkan siswa untuk menyesuaikan diri dengan berbagai peran dalam kelompok, baik sebagai pemimpin, fasilitator, maupun anggota yang lebih pasif. Barokah et al. (2025) mengungkapkan bahwa fleksibilitas membantu siswa untuk beradaptasi dengan dinamika kelompok dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah secara kolaboratif. 3. Tanggung Jawab

Tanggung jawab dalam kolaborasi menggambarkan kesadaran anggota kelompok terhadap peran dan tugas mereka yang harus diselesaikan dengan komitmen (Adi et al., 2019). Berdasarkan wawancara, responden menunjukkan sikap tanggung jawab yang tinggi dengan merencanakan pekerjaan agar selesai tepat waktu dan memberi kabar kepada teman-teman ketika tugas mereka selesai. Namun, responden juga menyatakan ketidaksetujuannya terhadap pembagian tugas yang tidak merata dan lebih memilih untuk mengerjakan tugas secara bersama-sama.

Peneliti : "Bagaimana kamu memastikan tugas yang menjadi tanggung jawabmu dalam kelompok bisa selesai tepat waktu?"

Siswa : "Kalau udah dapet tugas, aku langsung bikin rencana supaya bisa selesai sebelum deadline. Aku juga ngasih kabar ke kelompok kalau udah selesai, biar mereka bisa lanjut kerja. Aku merasa bertanggung jawab karena itu bagian dari tugas bersama."

Tanggung jawab dalam kolaborasi sangat penting untuk memastikan setiap anggota kelompok menyelesaikan tugas mereka dengan baik. Kusmawati et al. (2022) menjelaskan bahwa tanggung jawab individual dalam pembelajaran berbasis kolaborasi akan memastikan hasil maksimal. Selain itu, tanggung jawab juga mencakup menjaga hubungan baik dalam kelompok untuk kelancaran kerja.

4. Kompromi

Kompromi adalah kemampuan untuk menemukan solusi yang dapat diterima oleh semua pihak saat terjadi perbedaan pendapat dalam kelompok. Kemampuan ini sangat penting untuk menjaga kelancaran proses kelompok tanpa adanya konflik yang menghambat (Nur & Taim, 2023). Berdasarkan wawancara, responden menunjukkan sikap terbuka terhadap perbedaan pendapat dan lebih memilih untuk mencari solusi bersama yang dapat diterima semua anggota kelompok. Sebagai contoh, responden pernah memilih tema presentasi yang bukan ide mereka, tetapi lebih cocok untuk semua anggota kelompok.

Peneliti : "Saat ada perbedaan pendapat, bagaimana kamu dan teman-teman kelompokmu mencapai kesepakatan bersama?"

Siswa : "Kalau ada yang nggak setuju, biasanya kita diskusi bareng. Aku terbuka buat nyari jalan tengah. Misalnya aku pernah ngalah pilih tema presentasi yang bukan ideku, karena lebih masuk akal buat semua. Yang penting kami sepakat dan bisa jalan bareng."

Kemampuan untuk berkompromi sangat penting untuk menghindari konflik yang dapat menghambat kelancaran kerja kelompok. Nurwidodo et al. (2022) menjelaskan bahwa kemampuan untuk berkompromi mempercepat pengambilan keputusan dalam kelompok dan menjaga hubungan antar anggota kelompok agar tetap harmonis.

5. Komunikasi

Komunikasi dalam kolaborasi mencakup kemampuan untuk berbagi informasi, mendengarkan pendapat, serta menyampaikan ide dengan jelas dan efektif (Suleman, 2024).

Berdasarkan wawancara, responden menunjukkan keterampilan komunikasi yang baik dengan berbagi ide secara jelas, mendengarkan teman sekelompok, dan menjaga komunikasi yang terbuka. Mereka juga aktif di grup chat untuk memberikan pembaruan dan menanyakan perkembangan tugas teman-teman.

Peneliti : "Bagaimana cara kamu menyampaikan ide atau pendapat kepada teman sekelompokmu agar mereka bisa mengerti dengan baik?"

Siswa : "Aku selalu coba ngomong dengan bahasa yang jelas dan nggak nyalahin orang. Kalau ada ide, aku sampaikan baik-baik, dan aku juga dengerin pendapat teman. Biasanya aku juga aktif di grup chat buat update tugas dan tanya kabar kerjaan mereka."

Komunikasi yang baik sangat penting dalam kolaborasi untuk mencapai kesepakatan dan menyelesaikan tugas dengan efektif. Utami et al. (2023) menjelaskan bahwa komunikasi yang jelas dan aktif mendukung kelancaran diskusi dan meningkatkan pemahaman materi dalam kelompok.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, keterampilan kolaboratif siswa SMP Negeri 1 Pekalongan secara keseluruhan tergolong tinggi. Mayoritas siswa telah menunjukkan kemampuan yang baik dalam bekerja sama dalam kelompok. Data menunjukkan bahwa 84% siswa tergolong dalam kategori tinggi, sedangkan 16% lainnya berada pada kategori sedang, dan tidak ada siswa yang masuk dalam kategori rendah. Temuan dari wawancara juga mendukung hasil tersebut, di mana siswa dinilai telah menguasai lima aspek utama dalam kolaborasi, yaitu kerja sama, fleksibilitas, tanggung jawab, kemampuan berkompromi, dan komunikasi. Dengan demikian, hasil ini dapat menjadi dasar untuk mengenali keunggulan maupun aspek yang masih perlu ditingkatkan dari keterampilan kolaborasi siswa, sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan ke depannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, N. P., Yulianto, R. A., & Zaini, M. Z. (2019). Menumbuhkan Sikap Ilmiah (Kolaborasi, Keterbukaan Diri, dan Tanggung Jawab) Melalui Pembelajaran Konstektual. *Spektra: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 5(2), 140-149.
- Afriadi, F. (2024). Pembelajaran kolaboratif dalam pendidikan perguruan tinggi. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 2(3), 143-157.
- Andjarwati, T., Budiarti, E., Susilo, K. E., Yasin, M., & Soemadijo, P. S. (2021). *Statistik Deskriptif*. Kabupaten Sidoarjo: Zifatama Jawa.
- Barokah, N., Annisa, K. N., Saputri, T. L., & Mukmin, M. (2025). Peran Strategis Metode Khusus Pembelajaran PAI dalam Mengoptimalkan Pemahaman Ajaran Agama Pada Siswa. *Journal of Instructional and Development Researches*, 5(1), 141-149.
- González-Pérez, L. I., & Ramírez-Montoya, M. S. (2022). Components of Education 4.0 in 21st century skills frameworks: systematic review. *Sustainability*, 14(3), 1493.
- Inzelia Noor, I., Hamdiyati, Y., & Purniawingsih, W. (2021). Pengaruh Strategi Pembelajaran Segu Terhadap Keterampilan Grafik Dan Kolaborasi Peserta Didik SMA Pada Materi Sistem Reproduksi. *Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, 9(2), 138-150.
- Jacobson-Lundeborg, V. (2016). Pedagogical Implementation of 21st Century Skills. *Educational Leadership and Administration: Teaching and Program Development*, 27, 82-100.
- Jamaludin, U., & Hakim, Z. R. (2024). Peran Guru Dalam Mengembangkan Keterampilan Kolaborasi Pada Peserta Didik Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 6841-6853.
- Judijanto, L., Hartati, T., Apriyanto, A., Pamangin, W. W., & Haluti, F. (2025). *Pendidikan*

- Abad 21: Menyambut Transformasi Dunia Pendidikan di Era Society 5.0*. Kota Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Kusmawati, R., Astuti, F. H., & Huda, K. (2022). Pengaruh Teknik Role Playing Terhadap Sikap Tanggung Jawab Pada Siswa Kelas XI Di SMAN 7 Mataram. *Realita: Jurnal Bimbingan dan Konseling*, 7(2), 1752-1758.
- Mashudi, M. (2021). Pembelajaran modern: membekali peserta didik keterampilan abad ke-21. *Al-Mudarris (Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam)*, 4(1), 93-114.
- Nur, S., & Taim, M. A. S. (2023). Analisis Keterampilan Kolaborasi Siswa SMA pada Pembelajaran Biologi. *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 7(1), 82-89.
- Nurwidodo, N., Romdaniyah, S. W., Sudarmanto, S., & Husamah, H. (2022). Pembinaan guru dalam melaksanakan pembelajaran STEM dengan kemampuan berfikir kreatif dan keterampilan kolaboratif pada siswa SMP. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 4(1), 1-12.
- Rohmah, M., & Firmansyah, F. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Struktur Atom Kelas X Mia Sma Wahidiyah Kediri. *Dalton: Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, 3(1).
- Sholikhah, A. (2016). Statistik deskriptif dalam penelitian kualitatif. *KOMUNIKA: Jurnal Dakwah Dan Komunikasi*, 10(2), 342-362.
- Sudibjo, N., Sari, N. J., & Lukas, S. (2020). Penerapan pembelajaran berbasis proyek untuk menumbuhkan perilaku kreatif, minat belajar, dan kerja sama. *Akademika*, 9(1), 1-16.
- Suleman, M. A. (2024). Meningkatkan keterampilan komunikasi siswa melalui penerapan experiential learning. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(3), 1530-1538.
- Tig, H. R., Harahap, I. F., Amanda, K., Jebua, I., Pandapotan, S., & Sihaloho, O. A. (2024). Degradasi Identitas Nasional: Munculnya Individualisme di Kalangan Generasi Z. *Jurnal Intelek Insan Cendikia*, 1(9), 4772-4780.
- Utami, I. D., Widiyanto, J., & Cahyono, H. (2023). Implementasi Strategi Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Papan Berpaku (Geoboard) Siswa Kelas V SDN Gonggang 1 Magetan Tahun Pelajaran 2022/2023. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 2937-2950.
- Zakiah, N. E., Fatimah, A. T., & Sunaryo, Y. (2020). Implementasi project-based learning untuk mengeksplorasi kreativitas dan kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5(2), 285-293.
- Zubaidah, S. (2018). Mengenal 4C: Learning and innovation skills untuk menghadapi era revolusi industri 4.0. *In 2nd Science Education National Conference*, 13(2), 1-18.