

Peningkatan Kemampuan Kolaborasi Siswa Kelas IXE SMPN 5 Semarang Melalui Model Pembelajaran *PjBL* Berbantuan *Gallery Walk*

Arum Mulyani^{1*}, Joto Budojo², Sudarmin³

¹Universitas Negeri Semarang

²SMPN 5 Semarang

³Universitas Negeri Semarang

*Email korespondensi: ppg.arummulyani13@program.belajar.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa kelas IXE SMPN 5 Semarang melalui model pembelajaran *PjBL* berbantuan *gallery walk*. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 5 Semarang pada semester genap tahun pelajaran 2023/2024 dengan subjek penelitian kelas IXE yang berjumlah 33 siswa. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu *weak experimental design* dengan desain penelitian yaitu *the one-shot case study*. Prosedur penelitian tindakan kelas mencakup perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi yang sifatnya siklus. Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kualitatif dari hasil observasi kemampuan kolaborasi siswa selama proses pembelajaran. Hasil penelitian dan pembahasan menunjukkan adanya peningkatan rata-rata kolaborasi siswa sebesar 12,62% yang mana pada pra siklus diperoleh skor sebesar 38,52% dengan kategori kurang dan siklus I sebesar 51,14% dengan kategori cukup. Kemudian dilanjutkan dengan siklus berikutnya yang mana diperoleh skor sebesar 77,96% dengan kategori baik. Sehingga pada siklus I ke siklus II terjadi peningkatan kemampuan kolaborasi sebesar 26,82%.

Kata kunci: Kolaborasi; *PjBL*; *gallery walk*

PENDAHULUAN

Kemampuan kolaborasi termasuk dalam keterampilan abad 21 di kurikulum 2013 (Rodliyah & Fadly, 2023). Pendidikan di era society 5.0 menuntut siswa untuk memiliki keterampilan abad 21. Menurut Widana dkk., (2018) 4 keterampilan yang harus dimiliki siswa pada abad 21 yaitu berpikir kreatif (*creative thinking*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), berkomunikasi (*communication*), dan kolaborasi (*collaboration*). Pembelajaran abad 21 bertujuan agar siswa mampu mengikuti perkembangan zaman, yang mana ilmu pengetahuan dan teknologi semakin canggih (Aripin dkk., 2020). Salah satu pendukung keberhasilan siswa dalam meningkatkan kepribadian sosial yaitu melalui kemampuan kolaborasi (Nadhiroh & Pujiriyanto., 2019). Sejalan dengan paradigma pembelajaran, saat ini pembelajaran harus berpusat pada siswa bukan lagi pada guru. Siswa bebas untuk belajar mandiri, kemudian aktif serta kolaboratif (Sholikha dan Fitrayati, 2021).

Kemampuan kolaborasi bisa didefinisikan sebagai kemampuan untuk ikut berperan dalam setiap kegiatan untuk menjalin hubungan dengan orang lain dan saling menghargai pendapat, serta bekerja dalam tim sehingga mampu mencapai tujuan Bersama (Nurjanah dkk., 2020). Menurut (Cahya dkk., 2023) kemampuan kolaborasi dibutuhkan agar siswa mampu meningkatkan kemampuan akademis dan jiwa sosial serta mengajarkan sikap demokrasi yang sehat. Informasi dan ilmu dari orang lain juga bisa didapatkan ketika siswa memiliki kemampuan kolaborasi yang baik (Balqist dkk., 2019).

Kemampuan kolaborasi bisa dimaksimalkan jika dilakukan dengan aktivitas yang menunjang. Pemilihan metode pembelajaran sangat diperlukan, salah satu metode yang bisa diterapkan adalah *gallery walk*. *Gallery* adalah pameran sedangkan *walk* artinya berjalan. Laura dkk., (2014), menyatakan bahwa *gallery walk* adalah kegiatan belajar untuk memperoleh pengalaman dari karya atau produk yang dipresentasikan dan tercipta umpan balik antar kelompok sehingga dapat meningkatkan kreativitas antar kelompok. Kelebihan dari metode *gallery walk* menurut Sanjaya (2012) adalah dapat membangun budaya kerjasama antar siswa dalam memecahkan masalah pembelajaran, menciptakan sikap saling menghormati dan menghargai antar teman, membiasakan siswa memberi umpan balik, menumbuhkan sikap mandiri dan mengembangkan kreativitas.

Hasil pra siklus yang sudah dilakukan peneliti menunjukkan hasil rata-rata kemampuan kolaborasi Kelas IXE SMP Negeri 5 Semarang sebesar 38,52%. Indikator berkontribusi secara aktif diperoleh skor 33,58%, kemudian bekerja secara produktif dengan skor 35,23%, bertanggung jawab sebesar 37,63%, fleksibilitas 38,67%, dan menghargai orang lain 47,54%. Skor kemampuan kolaborasi tersebut termasuk dalam kategori kurang. Sehingga diperlukan suatu perlakuan atau tindakan untuk bisa meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa kelas IXE SMPN 5 Semarang.

Berdasarkan masalah tersebut peneliti berpendapat bahwa perlu dilakukan perbaikan proses pembelajaran pada siswa kelas IXE. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar siswa dapat memiliki kemampuan kolaborasi yang baik. Siswa harus bisa berkontribusi aktif dalam penyampaian ide, bekerja secara produktif, bertanggung jawab, fleksibel, serta mampu menghargai orang lain. Maka diperlukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa dalam proses pembelajaran. Menurut Zubaidah (2016) dalam penelitian Mariamah dkk., (2021) pembelajaran dengan model *project based learning* dapat merangsang kemampuan kolaborasi siswa. Kemampuan kolaborasi bisa dilatih dengan kegiatan berbasis proyek dalam aktivitas kelompok.

Penelitian sebelumnya yaitu karya ilmiah yang berjudul "Implementasi Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Pada Materi Tata Surya" yang dilakukan oleh Ressa Novinta Sari dan Atiningsih. Penelitian yang telah dilakukan

menunjukkan adanya peningkatan kemampuan kolaborasi siswa. Penelitian siklus I terdapat 7 siswa dalam kategori baik dan 2 siswa dalam kategori sangat baik terhadap hasil keterampilan kolaborasinya. Siklus II terdapat 8 siswa dalam kategori sangat baik, 22 siswa dalam kategori baik. Perbedaan penelitian Ressa Novinta Sari dan Atiningsih dengan peneliti terletak pada subjek serta materi ajar serta metode. Subjek penelitian Ressa Novinta Sari dan Atiningsih adalah kelas VIIIE SMPN 29 Semarang, sedangkan peneliti adalah kelas IXE SMPN 5 Semarang. Kemudian materi ajar yang digunakan Ressa Novinta Sari dan Atiningsih adalah tata surya, sedangkan materi peneliti adalah bioteknologi, dan metode yang digunakan adalah diskusi kelompok dan presentasi melalui *gallery walk* (Nuraini, 2023).

Sesuai dengan permasalahan tersebut maka peneliti bertujuan melakukan penelitian dengan judul "Peningkatan Kemampuan Kolaborasi Siswa Kelas IXE SMPN 5 Semarang melalui Model Pembelajaran PjBL Berbantuan *Gallery Walk*". Penelitian ini dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan di kelas IXE yaitu rendahnya kemampuan dalam berkolaborasi. Penelitian ini dilakukan tindakan untuk menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning* dengan metode *gallery walk*.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu *weak experimental design* dengan desain penelitian yaitu the *one-shot case study*. Penelitian ini menggunakan the *one shot case study*. Penelitian ini menggunakan suatu kelompok uji coba yang akan diberikan sebuah perlakuan yang kemudian variabel terikatnya akan diamati untuk melihat efek dari pemberian perlakuan. Adapun desain pada penelitian ini dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian the One-Shot Case Study

X	O
Treatment	Observation

Sumber: (Fraenkel dkk., 2012)

Keterangan :

X : Perlakuan berupa penerapan model PjBL

O : Pengamatan (observasi) keterampilan berkolaborasi setelah dilakukan treatment

Subjek dan Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di bulan Maret 2024. Pengumpulan data melalui tindakan pada siklus 1 dan 2, yang diawali dengan pra siklus. Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IXE pada semester 2 tahun pelajaran 2023/2024 yang berjumlah 33 siswa terdiri dari 15 anak laki-laki dan 18 anak perempuan. Sedangkan, objek dalam penelitian ini adalah kemampuan kolaborasi siswa.

Analisis Data Penelitian

Analisis data dilakukan pada hasil data penelitian yaitu data observasi keterampilan kolaborasi siswa berdasarkan tindakan yang diberikan. Analisis skor keterampilan koaborasi yaitu sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Skor Skala Likert

Skor	Kriteria Skor
4	Sangat baik
3	Baik
2	Cukup Baik
1	Kurang

Sumber: Sugiyono (2011)

Data Penelitian

Jenis data dalam penelitian ini adalah data kualitatif. Data utama pada penelitian ini adalah data keterampilan kolaborasi siswa yang diperoleh melalui lembar observasi tentang pengamatan siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Sedangkan data pendukung dalam penelitian ini adalah data lembar kinerja produk siswa.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan adalah instrumen non tes berupa lembar observasi terdiri dari lima indikator aktivitas siswa, yaitu berkontribusi secara aktif, bekerja secara produktif, menunjukkan tanggung jawab, menunjukkan fleksibilitas, dan menunjukkan sikap menghargai yang mana merupakan adaptasi dari instrumen yang ada pada penelitian Rahmawati (2019). Analisis hasil observasi dilakukan dengan menentukan persentase skor tiap indikator keterampilan kolaborasi.

Teknik Analisis Data

Pengolahan hasil observasi dilakukan dengan mengolah hasil data observasi keterampilan kolaborasi siswa dengan bantuan Microsoft Excel. Langkah-langkahnya adalah dengan menjumlahkan skor yang diperoleh dari setiap indikator instrumen dan menentukan persentase setiap indikator. Setelah itu mencari persentase rata-rata skor per indikator yang didapat untuk mencari persentase rata-rata skor keterampilan. Kemudian membuat kategori hasil dengan pedoman konversi interval berikut:

Tabel 3. Pedoman konversi interval presentase menjadi kategori

No.	Presentase (%)	Kategori
1.	$80 < X \leq 100$	Sangat baik
2.	$60 < X \leq 80$	Baik
3.	$40 < X \leq 60$	Cukup
4.	$20 < X \leq 40$	Kurang
5.	$0 < X \leq 20$	Sangat kurang

Sumber : (Widoyoko, 2014)

HASIL DAN PEMBAHASAN

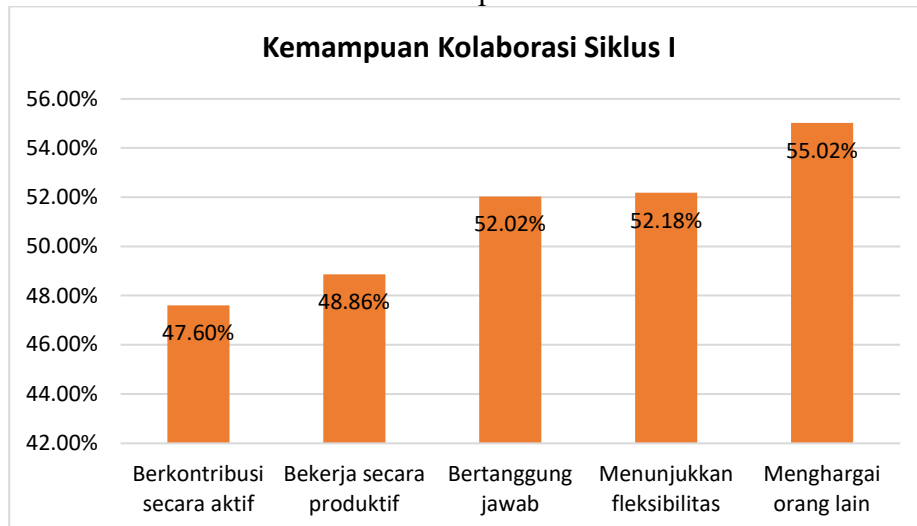
Pra siklus dilakukan sebelum dilakukannya penelitian tindakan kelas. Observasi dilakukan pada pembelajaran materi kemagnetan dengan model pembelajaran discovery learning yang dipadukan dengan ceramah. Hasil observasi menunjukkan rata-rata kemampuan kolaborasi siswa sebesar 38,52% yang mana merupakan kategori kurang. Skor pada indikator berkontribusi sebesar 33,58%, bekerja secara produktif 35,23%, bertanggung jawab 37,63%, menunjukkan fleksibilitas 38,67%, dan menghargai orang lain 47,54%. Rendahnya kemampuan kolaborasi siswa salah satunya dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah belum optimalnya penerimaan kritik peserta didik dari peserta didik lain tetapi, keaktifan peserta didik dalam kelompok masih kurang, dan peserta didik masih kesulitan dalam menemukan solusi, terkait permasalahan yang dipaparkan oleh guru di dalam kelompok (Firman dkk., 2023). Oleh karena itu perlu dilakukan tindakan untuk mengatasi permasalahan rendahnya kemampuan kolaborasi peserta didik di kelas IXE.

Gambar 1. Grafik Kemampuan Kolaborasi Pra Siklus



Model ajar menjadi salah satu bagian penting dalam pembelajaran. Model pembelajaran adalah rancangan yang digunakan dalam proses pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat mempengaruhi kemampuan kolaborasi pada siswa (Yanto dkk., 2023). Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa adalah *project based learning*. Hal ini sesuai dengan penelitian Meilinawati (2018) yang menerapkan *model project based learning* dan diperoleh hasil bahwa model pembelajaran *project based learning* mampu meningkatkan kemampuan kolaborasi dan kualitas pembelajaran.

Gambar 2. Grafik Kemampuan Kolaborasi Siklus I

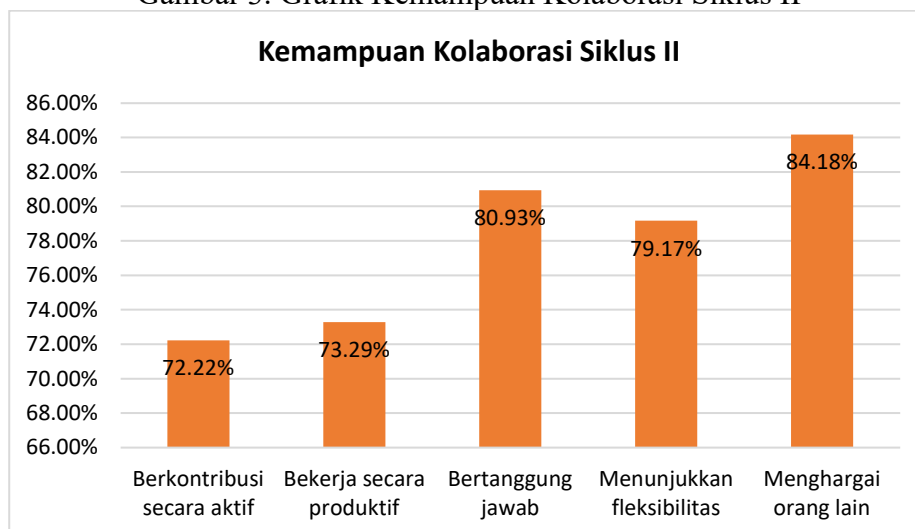


Siklus I dilakukan tindakan di kelas IXE dengan model pembelajaran *project based learning* pada materi bioteknologi pertanian dan peternakan. Metode yang digunakan adalah diskusi kelompok dan presentasi kelompok melalui *gallery walk*. Luaran yang dihasilkan dari aktivitas proyek berupa poster yang dibuat dengan tulis tangan. Berdasarkan hasil observasi pada pembelajaran siklus I yang terdiri dari dua pertemuan, diperoleh rata-rata skor kemampuan kolaborasi siswa sebesar 51,14% yang merupakan kategori cukup. Indikator berkontribusi secara aktif diperoleh skor 47,60%, bekerja secara produktif sebesar 48,86%, 52,02%, menunjukkan fleksibilitas sebesar 52,18%, dan menghargai orang lain sebesar 55,02%.

Skor hasil dari pra siklus ke siklus I menunjukkan adanya peningkatan yang terjadi antara pra siklus dengan siklus I yaitu sebesar 12,62%. Aktivitas proyek berupa poster mampu meningkatkan aktivitas peserta didik dalam kolaborasi antar anggota kelompok melalui diskusi dan kerja kelompok. Selain itu menurut Nury dkk, (2019) manfaat lain yang bisa didapatkan dengan pembelajaran berbasis proyek menggunakan poster adalah mampu mencapai mengasah kreativitas siswa.

Berdasarkan hasil siklus I yang sudah dilaksanakan, terdapat beberapa hal yang perlu diperbaiki. Siklus I peserta didik masih kesulitan memahami materi ajar karena pada bidang pertanian dan peternakan mereka lebih banyak mencari di internet tidak praktik secara langsung terkait pengetahuan yang ingin diketahui. Bioteknologi pertanian dan peternakan sendiri sebenarnya banyak contoh yang bisa ditemui di lingkungan sekitar, namun banyak istilah baru yang belum pernah diketahui serta banyak materi yang kompleks dan membutuhkan kecermatan dalam mempelajarinya. Sehingga perbaikan untuk siklus berikutnya adalah guru memfasilitasi siswa dengan pertanyaan mendasar dan konten yang lebih kontekstual atau juga bisa dengan praktik langsung membuat produk bioteknologi agar lebih mudah dipahami oleh siswa. Selain itu guru juga harus lebih banyak membimbing dan menanyakan pada siswa terkait kendala atau kesulitan yang dialami untuk kemudian bisa mencari solusi bersama.

Gambar 3. Grafik Kemampuan Kolaborasi Siklus II



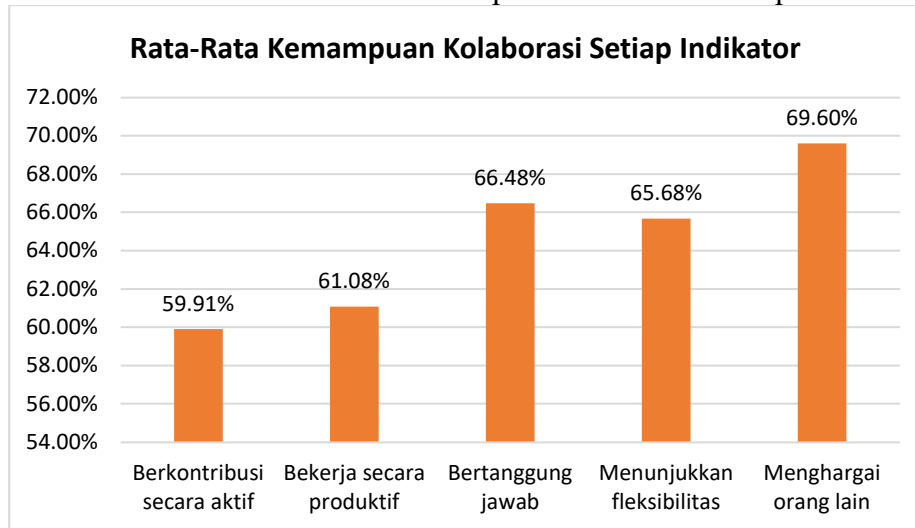
Pembelajaran siklus II hampir sama dengan siklus I, yaitu menggunakan model pembelajaran *project based learning* dan diskusi kelompok serta presentasi kelompok melalui *gallery walk*. Hal yang membedakan adalah materi ajar siklus II mengenai bioteknologi pangan. Selain itu luaran pembelajaran yang dihasilkan siklus II berupa contoh produk pangan bioteknologi konvensional yang berbeda setiap kelompoknya seperti tempe, keju, yogurt, tapai, dan donat yang disertai juga dengan video pembuatan produk.

Kemampuan kolaborasi pada siklus II menunjukkan hasil rata-rata sebesar 77,96% yang merupakan kategori baik. Skor indikator berkontribusi secara aktif sebesar 72,22%, bekerja secara produktif sebesar 73,29%, bertanggung jawab sebesar 80,93%, menunjukkan fleksibilitas sebesar 79,17%, dan menghargai orang lain sebesar 84,18%. Kemampuan kolaborasi dari siklus I ke siklus II menunjukkan adanya peningkatan sebesar 26,82%. Skor peningkatan ini cukup signifikan, dan berkesesuaian dengan hasil observasi di kelas yang mana siswa sangat antusias dan kreatif dalam membuat serta mengkomunikasikan proyek.

Berdasarkan hasil observasi siklus II aktivitas membuat produk bioteknologi konvensional sangat penting karena proses pembuatan produk mengutamakan kolaborasi antara anggota kelompok. Dengan mengelompokkan siswa menjadi kelompok kecil, maka akan

meningkatkan peluang siswa untuk berkolaborasi. Menurut Meilinawati (2018) kolaborasi memiliki beberapa tujuan diantaranya yaitu pemecahan masalah, pertukaran pemikiran antar anggota kelompok, meringankan dalam mengerjakan tugas yang di berikan pendidik, menyatukan ide dan gagasan antar anggota kelompok.

Gambar 4. Grafik Rata-Rata Kemampuan Kolaborasi Setiap Indikator



Rata-rata kemampuan kolaborasi siklus 1 dan siklus 2 menunjukkan hasil bahwa persentase tertinggi pada indikator menghargai orang lain. Hal ini terlihat dari proses diskusi kelompok. Peserta didik sebagian besar mampu dalam aspek bersikap sopan dan baik pada teman, menghargai pendapat teman, serta mampu menanggapi dengan terbuka perbedaan pendapat. Namun pada aspek bekerja sama dalam kelompok masih perlu ditingkatkan lagi. Kemudian persentase terendah pada indikator berkontribusi secara aktif hal ini dapat terlihat dari kurangnya pad aspek berkontribusi dalam berdiskusi secara kelompok. Siswa juga perlu meningkatkan diri dalam aspek mengutarakan ide, saran dan solusi, serta perlu lebih meningkatkan rasa saling ketergantungan dalam bekerja sama karena masih banyak yang bekerja secara individual.

Siklus I dan II menerapkan model pembelajaran *project based learning* yang dipadukan dengan metode *gallery walk* yang bertujuan untuk membangun kerja sama kelompok dan saling memberi apresiasi dan koreksi dalam belajar (Ismail, 2008). *Gallery Walk* dapat disebut juga metode *go around*. Pembelajaran tipe ini memberikan kesempatan lebih banyak kepada siswa untuk dikenali dan menunjukkan partisipasi mereka kepada orang lain dalam pemecahan suatu permasalahan (Kurniawan, 2018). Sehingga *gallery walk* sangat membantu peserta didik untuk bisa meningkatkan kemampuan kolaborasi di kelas.

Penerapan *project based learning* dengan *gallery walk* membawa pengaruh pada kemampuan kolaborasi siswa sebagai berikut:

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Observasi Kemampuan Kolaborasi

Siklus	Rata-rata Kemampuan Kolaborasi (%)	Kategori
Pra Siklus	38,52%	Kurang
Siklus I	51,14%	Cukup
Siklus II	77,96%	Baik

Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *project based learning* yang dipadukan dengan *gallery walk* mampu meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa di kelas IXE SMPN 5 Semarang.

KESIMPULAN

Merujuk dari hasil observasi dan analisis di lapangan maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *project based learning* dengan bantuan *gallery walk* mampu meningkatkan kemampuan kolaborasi di kelas IXE SMPN 5 Semarang. Hal ini dapat dilihat dari hasil observasi kemampuan kolaborasi yang mengalami peningkatan. Pra siklus ke siklus I menunjukkan peningkatan sebesar 12,62% dengan skor rata-rata pra siklus sebesar 38,52% dengan kategori kurang dan siklus I sebesar 51,14% dengan kategori cukup. Kemudian juga terjadi peningkatan dari siklus I ke siklus 2 sebesar 26,82%, yang mana pada siklus II diperoleh skor rata-rata sebesar 77,96% dengan kategori baik. Kemampuan kolaborasi memiliki persentase tertinggi pada indikator menghargai orang lain dan persentase terendah pada indikator berkontribusi secara aktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Balqist, A., Jalmo, T., & Yolida, B. (2019). Penggunaan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Dan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Bioterdidik*, 7(2), 103–111.
<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/Index.Php/Jbt/Article/Download/17287/12315>
- Cahya, M. D., Pamungkas, Y., & Faiqoh, E. N. (2023). Analisis Karakteristik Siswa Sebagai Dasar Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Peningkatan Kolaborasi Siswa. *Journal on Education*, 75, 31–45. <https://doi.org/10.32528/Bioma.V8i1.372>
- Firman, Syamsiara Nur, & Moh. Aldi SL.Taim. (2023). Analysis of Student Collaboration Skills in Biology Learning. *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 7(1), 82–89. <https://doi.org/10.33369/diklabio.7.1.82-89>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education 8th edition*. McGraw- Hill Companies, Inc.
- Ismail. (2008). *Strategi pembelajaran agama islam berbasis paikem: pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan*. RASAIL media group.
- Kurniawan, H. (2018). *literasi dalam pembelajaran sejarah*. Gava Media.
- Laura, E., Pinto-Stephanie, & Driscoll, S.-L. (2014). *95 Strategi Pembelajaran*. Jakarta Barat: PT. Indeks.
- Meilinawati. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kolaborasi Siswa Pada Mata Pelajaran Komputer Dan Jaringan Dasar Smk Muhammadiyah 1 Prambanan*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Nadhiroh, P. S., & Pujiriyanto. (2019). Keterampilan Kolaborasi Mahasiswa Teknologi Pendidikan Dalam Mata Kuliah Kewirausahaan Berbasis Proyek. *Jurnal Epistema*, 1(1), 31–38.
- Nurjanah, S., Rudibyani, R. B., & Sofya, E. (2020). Efektivitas Lkpd Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Dan Penguasaan Konsep Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*, 9(1), 27–41.
<https://doi.org/10.23960/Jppk.V9.I1.202003>
- Nury, N., Munawaroh, F., Hadi, W. P., & Rosidi, I. (2019). Pengaruh Model Project Based Learning dengan menggunakan Strategi Poster Session terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif. *Natural Science Education Research*, 2(1), 25–32.
- Rahmawati, A., Fadiawati, N., & Diawati, C. (2019). *Analisis Keterampilan Berkolaborasi*

- Siswa SMA pada Pembelajaran Berbasis Proyek Daur Ulang Minyak Jelantah. 8(2).*
- Rodliyah, U., & Fadly, W. (2023). Meningkatkan Kemampuan Kolaborasi melalui Model Guided Inquiry Berbasis Education for Sustainable Development pada Materi Biotik dan Abiotik. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 3(2), 169–179.
<https://doi.org/10.21154/jtii.v3i2.2153>
- Sanjaya, W. (2012). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Prenamedia Group.
- Widoyoko, S. E. P. (2014). *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*. . Pustaka Pelajar.
- Yanto, N., Muhiddin, S. M. A., & Arsyad, A. A. (2023). Kajian Literatur: Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Keterampilan Kolaborasi Siswa dalam Pembelajaran IPA. *J-HEST Journal of Health Education Economics Science and Technology*, 5(2), 168–177.
<https://doi.org/10.36339/jhest.v5i2.103>