

Peningkatan Kemampuan Kolaborasi melalui Model *Project Based Learning* pada Peserta Didik Kelas VIII E SMP Negeri 20 Semarang**Indah Lestariningsih^{1*}, Hernis Setiana², Nuni Widiarti¹**¹Universitas Negeri Semarang, Semarang² SMP Negeri 20 Semarang, Semarang*Email korespondensi: indahlestariningsih3@gmail.com**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan kolaborasi pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 20 Semarang melalui model *Project Based Learning* (PjBL). Pengambilan data dilakukan di SMP Negeri 20 Semarang. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan kelas (PTK) yang pelaksanaannya dilakukan dengan 4 tahapan yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Penelitian ini dilakukan dengan subjek kelas VIII E SMP Negeri 20 Semarang berjumlah 34 siswa. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini yaitu lembar observasi kemampuan kolaborasi peserta didik pada setiap siklus. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan analisis kuantitatif untuk mengetahui hasil peningkatan kemampuan kolaborasi peserta didik. Hasil yang didapatkan setelah dilakukan penelitian dengan menerapkan model *Project Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan kemampuan kolaborasi peserta didik yang ditunjukkan dengan terjadinya peningkatan pada setiap indikator kemampuan kolaborasi selama 2 siklus yaitu sebesar 30,39%, 25,49%, 27,45% dan 26,47%. Simpulan dari penelitian ini yaitu penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan kemampuan kolaborasi peserta didik kelas VIII SMP Negeri 20 Semarang.

Kata kunci: Kemampuan Kolaborasi, *Project Based Learning*, PTK

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran yang penting untuk mempersiapkan generasi muda yang telah terpenuhi kualifikasinya sesuai tantangan yang ada di abad 21 (Novinta Sari, 2023). Pembelajaran abad ke-21 menegaskan pentingnya keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, komunikasi, dan berkolaborasi pada peserta didik. Selain itu, pendidikan abad 21 juga menekankan pengembangan karakter dan nilai-nilai moral yang menjadi landasan pengembangan pribadi yang bertanggung jawab dan mampu diterapkan dalam kehidupan bermasyarakat. Salah satu kecakapan abad ke-21 yang cukup penting dalam pembelajaran yaitu kolaborasi (Indarwati et al., 2023).

Kolaborasi merupakan salah satu proses belajar yang dilakukan secara berkelompok untuk mendiskusikan beberapa perbedaan dalam pandangan dan pengetahuan melalui kegiatan diskusi seperti memberikan saran, mendengarkan dan menyimak jalannya diskusi, serta menghargai perbedaan pendapat yang ada (Ahwan et al., 2023). Kemampuan kolaborasi merupakan kemampuan peserta didik dalam melakukan kerja sama untuk mencapai satu tujuan dalam proses penyelesaian suatu masalah.

Keterampilan peserta didik dalam berkolaborasi seperti melakukan kerjasama secara berkelompok dan melakukan diskusi menjadi sangat penting dimiliki oleh peserta didik. Dengan keterampilan berkolaborasi, peserta didik akan mahir dalam hal mengerahkan dan memberikan energi untuk orang lain supaya terbentuk sebuah visi yang sama dalam memecahkan suatu masalah (Hidayati, 2019). Kemampuan kolaborasi perlu dimiliki oleh peserta didik dalam suatu proses pembelajaran karena dapat menunjang prestasi belajar peserta didik. Pembelajaran yang disusun secara kolaboratif akan melibatkan peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran dan dapat mengembangkan cara berpikir kritis peserta didik. Menurut Apriani, dkk. (2015) terdapat beberapa indikator yang memengaruhi kemampuan kolaborasi diantaranya: 1) Kemampuan mengelola kelompok; 2) Kemampuan bekerja dan belajar secara kolaboratif dalam kelompok; 3) Kemampuan memecahkan masalah dalam kelompok; 4) Kemampuan mengatasi perbedaan dalam kelompok.

Kemampuan peserta didik dalam melakukan kerjasama ataupun berdiskusi penting untuk dilatih sejak dini supaya peserta didik menjadi mahir dalam melakukan kegiatan yang bersifat kolaboratif. Kemampuan kolaborasi peserta didik diidentifikasi dengan memberi mereka berbagai tugas yang melibatkan proses penetapan tujuan, membuat rencana, menentukan dan memilih strategi, mencoba solusi, merevisi rencana dan sebagainya (Akbar, 2022). Akan tetapi fakta yang ada di sekolah menunjukkan bahwa keterampilan peserta didik dalam berkolaborasi masih rendah. Salah satu faktor yang menyebabkan kemampuan kolaborasi peserta didik masih rendah yaitu karena mereka masih belum terbiasa melakukan kegiatan pembelajaran secara berkelompok dan berdiskusi dengan peserta didik lain.

Salah satu hal yang dapat menunjang kemampuan kolaborasi peserta didik adalah penerapan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL). Pembelajaran berbasis proyek merupakan model yang dapat diterapkan pada pembelajaran karena menawarkan potensi besar dalam menciptakan pembelajaran bermakna bagi peserta didik (Rahmadhani & Ardhi, 2024). Pembelajaran berbasis proyek merupakan sebuah model pembelajaran yang inovatif, yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks (Hamdan & Made, 2023). Kegiatan pembelajaran pada model *Project Based Learning* (PjBL) setiap peserta didik diarahkan untuk bekerja secara individu maupun berkelompok untuk mengeksplorasi, melakukan penilaian, memberikan pendapat, mensintesis, dan mengolah informasi yang didapatkan dari berbagai sumber menjadi bermacam model belajar yang tidak jauh dari aktivitas konkrit di lingkungan sekitar peserta didik (Mariamah et al., 2021). Menurut Aria Yulianto, dkk. (2017) model *Project Based Learning* (PjBL) memiliki 6 sintaks yaitu (a) penentuan

pertanyaan mendasar, (b) Menyusun perencanaan proyek, (c) Menyusun jadwal, (d) monitoring, (e) menguji hasil, dan (f) evaluasi pengalaman. Pembelajaran berbasis proyek (PjBL) memfokuskan pada aktivitas siswa yang berupa pengumpulan informasi dan pemanfaatannya untuk menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi kehidupan peserta didik itu sendiri maupun bagi orang lain, namun tetap terkait dengan SK, KD kurikulum. menyatakan bahwa suasana yang mestinya tercipta dalam proses pembelajaran adalah bagaimana siswa berperan aktif dalam belajar.

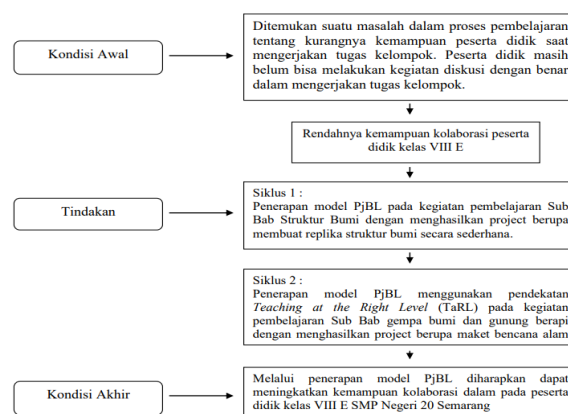
Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di kelas VIII E SMP Negeri 20 Semarang, beberapa penyebab yang melatarbelakangi peneliti sehingga memilih model tersebut adalah karena ditemukan satu masalah yang sama dalam proses pembelajaran peserta didik kurang mau membaca atau mengamati keadaan disekitarnya. Selanjutnya peserta didik kurang berani dalam menyampaikan pendapat bahkan terkadang peserta didik tidak bisa menerima pendapat dari peserta didik lainnya. Pembelajaran yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk berkarya baik secara individual maupun kelompok diantaranya adalah pembelajaran berbasis proyek dalam standar proses dinyatakan bahwa untuk mendorong kemampuan peserta didik menghasilkan karya kontekstual, baik individual maupun kelompok.

Dari uraian di atas, maka dilakukan penelitian tindakan kelas ini dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan kolaborasi peserta didik di kelas VIII E SMP Negeri 20 Semarang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 20 Semarang yang beralamatkan di Jl. Kapas Utara Raya II/2 Semarang, Gebangsari, Kec. Genuk, Kota Semarang, Jawa Tengah. Sampel yang digunakan adalah peserta didik kelas VIII E SMP Negeri 20 Semarang tahun ajaran 2023/2024 berjumlah 34 peserta didik. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan penelitian tindakan kelas (PTK) yang teruji. Fokus dari penelitian ini yaitu pada materi Struktur Bumi dan Perkembangannya. Materi ini mengandung konsep pembelajaran kompleks dan menarik bagi peserta didik untuk diterapkan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL).

Prosedur penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan selama 2 siklus. Tiap siklus dilakukan berdasarkan perubahan yang ingin dicapai. Waktu pelaksanaan penelitian siklus 1 dilakukan pada tanggal 4 dan 5 Maret 2024, dan siklus 2 dilakukan pada tanggal 25 dan 26 Maret 2024. Penelitian PTK ini bertujuan untuk melihat sejauh mana peningkatan kemampuan kolaborasi peserta didik ketika diterapkan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL). Tahapan penelitian tindakan kelas dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Desain Penelitian Tindakan Kelas

Langkah-langkah penelitian dimulai dengan melakukan observasi untuk mengidentifikasi permasalahan peserta didik yang ada di dalam kelas saat kegiatan pembelajaran. Setelah didapatkan permasalahan tersebut kemudian membuat perencanaan tindakan dengan menyusun instrument penelitian. Selanjutnya melakukan tindakan berupa pelaksanaan kegiatan pembelajaran, observasi, dan kegiatan asesmen. Hasil dari pelaksanaan tindakan kemudian dianalisis dan dievaluasi untuk diperoleh kesimpulan.

Teknik pengumpulan data penelitian melalui lembar observasi dengan indikator keterampilan kolaborasi menurut Apriani dkk. (2015). Lembar observasi diisi oleh guru berdasarkan hasil observasi dari guru selama kegiatan pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* di setiap siklusnya. Aspek kemampuan kolaborasi yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator-indikator kemampuan kolaborasi

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai
1.	Kemampuan mengelola kelompok	1) Kemampuan menyesuaikan diri dengan kelompok 2) Menunjukkan antusiasme dalam kelompok 3) Melakukan kontak pandang
2.	Kemampuan bekerja dan belajar secara kolaboratif dalam kelompok	1) Melakukan aktivitas pencatatan tentang segala sesuatu yang terjadi dan diperoleh dalam kelompok 2) Bertanggung jawab dengan tugasnya masing-masing 3) Berpartisipasi secara aktif dalam kerja kelompok
3.	Kemampuan memecahkan masalah dalam kelompok	1) Memberikan masukan dalam penyelesaian masalah 2) Memberikan respon terhadap pertanyaan orang lain 3) Berbagi tugas dengan anggota kelompok
4.	Kemampuan mengatasi perbedaan dalam kelompok	1) Memberikan penjelasan materi atau jawaban kepada anggota kelompok 2) Memahami dan menghargai perbedaan dalam kelompok 3) Berpartisipasi aktif dalam mengambil keputusan untuk mencapai kesepakatan

Teknik analisis data yang digunakan yaitu menggunakan analisis data penilaian hasil lembar observasi di setiap indikator kemampuan kolaborasi. Data penilaian hasil lembar observasi dianalisis menggunakan rumus rata-rata yang dilakukan di akhir setiap siklus.

Data kemampuan kolaborasi dianalisis dengan menghitung peningkatan presentase melalui nilai rata-rata di setiap indikator. Penilaian untuk aspek ini ditentukan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100 \quad (1)$$

Dari hasil perhitungan nilai tersebut dapat ditentukan kriteria capaian setiap indikator kemampuan kolaborasi seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria penilaian kemampuan kolaborasi

Persentase (%)	Kriteria
$83,34 < \text{skor} \leq 100$	Sangat baik
$66,67 < \text{skor} \leq 83,34$	Baik
$50 < \text{skor} \leq 66,67$	Cukup
$33,33 < \text{skor} \leq 50$	Tidak Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh meliputi hasil penilaian pada lembar observasi yang dilakukan oleh guru. Data diperoleh dari peserta didik kelas VIII E SMP Negeri 20 Semarang. Sampel penelitian sebanyak 34 peserta didik. Kemampuan kolaborasi diukur menggunakan lembar observasi yang dilakukan oleh guru saat kegiatan pembelajaran tiap siklus. Kegiatan yang dilakukan pertama sebelum pemberian tindakan pada siklus I dan siklus II yaitu dilakukan observasi awal untuk mengetahui kemampuan kolaborasi peserta didik di awal. Data hasil kemampuan kolaborasi pada pra siklus dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil kemampuan kolaborasi pra siklus

No.	Indikator	Skor (%)	Kriteria
1.	Kemampuan mengelola kelompok	55,8	Cukup
2.	Kemampuan bekerja dan belajar secara kolaboratif dalam kelompok	57,8	Cukup
3.	Kemampuan memecahkan masalah dalam kelompok	54,9	Cukup
4.	Kemampuan mengatasi perbedaan dalam kelompok	56,8	Cukup

Hasil observasi pada pra siklus menunjukkan bahwa pada keempat indikator kemampuan kolaborasi peserta didik memiliki kriteria cukup baik akan tetapi dengan skor minimum. Berdasarkan data pada tabel 3 yaitu data pra siklus atau sebelum tindakan siklus I terlihat bahwa kelas belum memiliki kemampuan kolaborasi dari keempat indikator memiliki skor rata-rata 56,37% dan masih dalam standar minimal. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan kolaborasi peserta didik kelas VIII E masih perlu ditingkatkan. Hasil data penilaian kolaborasi yang telah didapat selama tindakan 2 siklus dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Hasil Penilaian Kemampuan Kolaborasi Siklus I dan Siklus II

No.	Indikator	Siklus I (%)	Kriteria	Siklus II (%)	Kriteria
1.	Kemampuan mengelola kelompok	69	Baik	86,27	Sangat Baik
2.	Kemampuan bekerja dan belajar secara kolaboratif dalam kelompok	68,6	Baik	83,3	Sangat Baik
3.	Kemampuan memecahkan masalah dalam kelompok	66,67	Baik	82,35	Baik
4.	Kemampuan mengatasi perbedaan dalam kelompok	69,6	Baik	83,3	Sangat Baik

Siklus I

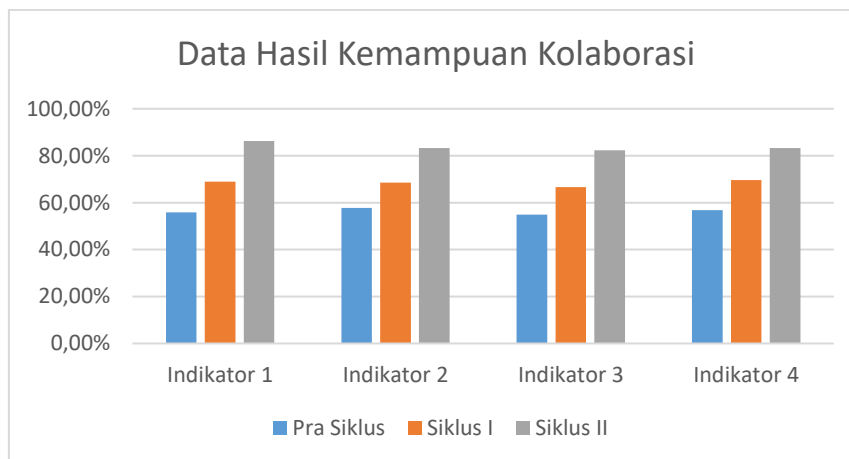
Berdasarkan proses pembelajaran IPA menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi Struktur Bumi dan Perkembangannya dapat dilihat bahwa pada siklus I di pertemuan pertama dilakukan pembelajaran menggunakan model PjBL pada sub materi struktur bumi dimana peserta didik membuat replika sederhana struktur bumi. Selanjutnya pada pertemuan kedua peserta didik setiap kelompok menyelesaikan proyek yang telah ditentukan. Di akhir pertemuan kedua dilakukan refleksi tentang pembelajaran yang telah dilakukan. Berdasarkan data pada tabel 4 (data setelah tindakan siklus I), kemampuan kolaborasi sudah menunjukkan adanya kemajuan. Pada siklus I didapatkan hasil rata-rata kemampuan kolaborasi dari semua indikator dalam satu kelas yaitu 68,62% dimana telah terjadi peningkatan dari pra siklus. Sedangkan untuk masing-masing indikator juga mengalami peningkatan yaitu pada indikator 1 terjadi peningkatan sebesar 13,7%, indikator 2 terjadi peningkatan sebesar 10,78%, indikator 3 terjadi peningkatan sebesar 11,7%, dan indikator 4 terjadi peningkatan sebesar 12,7%. Hasil observasi pada siklus I yaitu masih banyak peserta didik yang orientasinya bekerja sendiri daripada berkelompok yang mana mereka belum bisa berbaur dan berdiskusi dengan kelompoknya, kemudian sebagian peserta didik juga masih ada yang mengandalkan anggota kelompoknya sehingga dalam satu kelompok yang bekerja hanya satu atau dua orang. Pada saat mengerjakan tugas kelompok hanya beberapa peserta didik melakukan diskusi dan sisanya diam.

Siklus II

Setelah dilakukan tindakan pada siklus I, kemudian dilakukan refleksi di akhir siklus I untuk memperbaiki langkah-langkah pembelajaran sebelum diterapkan pada siklus II. Hal penting yang harus dilakukan pada siklus II adalah melakukan perbaikan pada implementasi pembelajaran dari segi pembagian kelompok maupun hasil akhir produknya. Pada siklus I pembagian kelompok masih sesuai dengan keinginan peserta didik akan tetapi untuk siklus II pembagian kelompok dilakukan berdasarkan tingkat kemampuan peserta didik atau menggunakan pendekatan TaRL (*Teaching at the Right Level*). Pada siklus II proses pembelajaran IPA tetap menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) pada bab Struktur Bumi dan Perkembangannya dimana dilakukan selama 2 kali pertemuan sama seperti di siklus I. Pertemuan pertama dilakukan pembelajaran menggunakan model PjBL pada sub materi Gempa Bumi dan Gunung Berapi dimana peserta didik membuat maket bencana secara sederhana selama 2 pertemuan. Selanjutnya pada pertemuan kedua peserta didik setiap kelompok menyelesaikan proyek sesuai langkah-langkah pembelajaran yang telah ditentukan. Di akhir pertemuan kedua dilakukan refleksi tentang pembelajaran yang telah dilakukan.

Berdasarkan data pada tabel 4 (data setelah tindakan siklus II), kemampuan kolaborasi menunjukkan adanya kemajuan dari siklus I. Pada siklus II didapatkan hasil rata-rata kemampuan kolaborasi dari semua indikator dalam satu kelas yaitu 83,82% dimana telah terjadi peningkatan dari tindakan siklus I. Sedangkan untuk masing-masing indikator juga mengalami peningkatan dari siklus I yaitu pada indikator 1 terjadi peningkatan sebesar 16,7%, indikator 2 terjadi peningkatan sebesar 14,7%, indikator 3 terjadi peningkatan sebesar 15,68%, dan indikator 4 terjadi peningkatan sebesar 13,72%.

Hasil peningkatan kemampuan kolaborasi secara keseluruhan setiap masing-masing indikator dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik presentase hasil kemampuan kolaborasi

Gambar 2 menunjukkan presentase hasil penilaian kemampuan kolaborasi peserta didik mulai dari pra siklus, siklus I, dan siklus II setiap indikator. Berdasarkan grafik di atas dapat dilihat bahwa dari pra siklus ke siklus I dan siklus II selalu mengalami peningkatan. Dari pra siklus sampai siklus II untuk kemampuan kolaborasi mengalami kenaikan dari 56,37% menjadi 83,82% dilihat dari rata-rata keseluruhan indikator. Sedangkan untuk kenaikan setiap indikator dapat dilihat pada indikator 1 terjadi kenaikan sebesar 30,39%, indikator 2 terjadi kenaikan sebesar 25,49%, indikator 3 terjadi peningkatan sebesar 27,45%, dan indikator 4 sebesar 26,47%.

Berdasarkan data tersebut adanya peningkatan kolaborasi pada pembelajaran IPA dengan menggunakan model *Project Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan kolaborasi peserta didik sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mariamah (2021) dimana penerapan PjBL menunjukkan kelebihan dalam mengembangkan kemampuan kolaborasi anak karena melalui kegiatan berkelompok anak dapat saling menghargai perbedaan pendapat, menyadari kesalahan, menemukan solusi, dan bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan. Berdasarkan hasil penelitian dari Indarwati (2023) penerapan model PjBL pada materi psikotropika dapat meningkatkan nilai keterampilan kolaborasi. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian lain yaitu peneliti menerapkan model *Project Based Learning* pada materi Struktur Bumi dan Perkembangannya dengan proyek yang dihasilkan yaitu replika struktur bumi sederhana dan maket bencana gempa bumi dan tsunami dengan tindakan yang berbeda tiap siklus seperti yang dijelaskan di desain penelitian. Berdasarkan hasil dan pembahasan yang ada, menurut peneliti melalui sintak model PjBL dimana guru mengajukan pertanyaan, mendesain proyek, menyusun jadwal, memonitor peserta didik, menguji hasil dan mengevaluasi membuat peserta didik berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) dapat meningkatkan kemampuan kolaborasi peserta didik kelas VIII E SMP Negeri 20 Semarang tahun ajaran 2023/2024. Dari pra siklus ke siklus I, kemampuan kolaborasi mengalami peningkatan sebesar 12,25% dengan rata-rata keseluruhan indikator dari 56,37% menjadi 68,62% menjadi kategori baik. Sedangkan dari siklus I ke siklus II, kemampuan kolaborasi mengalami peningkatan dengan rata-rata keseluruhan indikator dari 68,62% menjadi 83,82% dengan kategori sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahwan, M. T. R., Basuki, S., & Mashud. (2023). Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa melalui Aktivitas Kebugaran Jasmani Menggunakan Model Project Based Learning (PjBL) SMA Negeri 3 Banjarbaru. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 9(1), 106–119.
- Akbar, S. K. (2022). Peningkatan Kemampuan Kolaborasi dan Komunikasi Siswa Kelas VII Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Jigsaw. *Jurnal PAKAR GURU: Pembelajaran Dan Karya Guru*, 2(2), 189–195. <https://ejournal-leader.com/index.php/pakar>
- Apriani, F., N. Rohaeni, & Ana. 2015. Kemampuan Kolaboratif Mahasiswa pada Perkuliahan Bimbingan Perawatan Anak Melalui Kegiatan Lesson Study. *Jurnal Family Education*, 2(1), 7-15.
- Hamdan, A., & Made, A. I. (2023). Penerapan Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Kolaborasi dan Hasil Belajar Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif Siswa Kelas X TKR 4 di SMK Negeri 7 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Unesa*, 12(01), 19–24.
- Hidayati, N. (2019). Collaboration Skill Of Biology Students At Universitas Islam Riau, Indonesia. *International Journal Of Scientific And Technology Research*, 8(11), 208–211.
- Indarwati, L., Arsal, A. F., & Rosmawati. (2023). Penerapan Model Project Based Learning(PjBL)pada Materi Psikotropika Terhadap Peningkatan Keterampilan Kolaborasi Siswa I MIPA 3 SMA Negeri 1 Takalar. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*, 5(2), 357–364.
- Mariamah, S., Bachtiar, M. Y., & Indrawati. (2021). Penerapan Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Kolaborasi Anak Usia Dini. *Profesi Kependidikan*, 2(1), 125–130.
- Novinta Sari, R. (2023). Implementasi Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Pada Materi Tata Surya. *Lambda Journal, Lembaga "Bale Literasi"*, 3(1), 22–28. <http://ejournal.hamzanwadi.ac.id/index.php/kpj/indexDOI:https://doi.org/10.58218/lambda.v3i1.550>
- Nuzalifa, Y. U. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share (Tps) Berbasis Lesson Study Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 4(1), 48–57. <https://doi.org/10.23887/jppsi.v4i1.31774>
- Rahmadhani, P., & Ardhi. (2024). Studi literatur : Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terhadap Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8, 5153–5162.
- Yulianto, A., Fatchan, A., Astina, I. K. (2017). Penerapan model pembelajaran Project Based Learning berbasis lesson study untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa. *Jurnal Pendidikan:Teori, penelitian dan pengembangan*, 2(3), 448-453.