

Peningkatan Kemampuan Kognitif dan Kolaborasi Peserta Didik pada Materi Jaringan dengan Metode *Gallery Walk*

Melani Zalsabilla^{1,*}, Sumarno², Dies Hendra WW³

¹PPG Prajabatan Biologi, Pascasarjana, Universitas PGRI Semarang, Jl. Sidodadi Timur Jalan Dokter Cipto No.24, Semarang, 50232

²Pendidikan Biologi, Fakultas Pendidikan Matematika Ilmu Pengetahuan Alam dan Teknologi Informasi, Universitas PGRI Semarang, Jl. Sidodadi Timur Jalan Dokter Cipto No.24, Semarang, 50232

³Biologi, SMA Negeri 9 Semarang, Padangsari, Kec. Banyumanik, Kota Semarang, Jawa Tengah, 50267

zalsabillamelani50@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian Tindakan Kelas Kolaboratif (PTK-K) yang dilaksanakan memiliki tujuan untuk meningkatkan kemampuan kolaborasi dan kemampuan kognitif peserta didik melalui model pembelajaran berbasis proyek dengan metode *Gallery Walk* di kelas XI-11 SMA Negeri 9 Semarang. Menurut observasi yang telah dilaksanakan di kelas XI-11 SMA Negeri 9 Semarang, peserta didik mengalami kesulitan dalam berkolaborasi dalam kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, dilaksanakan Penelitian Tindakan Kelas kolaboratif (PTK-K) yang melibatkan guru, peserta didik, dan mahasiswa. Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI-11 dengan jumlah peserta didik sebanyak 36 orang. Penelitian tindakan kelas dilaksanakan dua siklus yang setiap siklusnya terdiri dari dua pertemuan dengan tahapan perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Data dianalisis dengan metode deskriptif persentase. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan kolaborasi ditunjukkan dengan data pra-siklus yang termasuk dalam kategori minimal baik sebanyak 16,7%, pada siklus I sebanyak 50%, dan pada siklus II sebanyak 83,3%. Data kemampuan kognitif juga meningkat ditunjukkan oleh peserta didik yang mencapai nilai ketuntasan minimum dimulai dari pra-siklus 16,7%; siklus I sebanyak 47%; dan siklus II sebanyak 75%.

Kata kunci: Kognitif, Kolaborasi, *Gallery Walk*, dan Proyek

ABSTRACT

The Collaborative Classroom Action Research (PTK-K) which was carried out had the aim of improving students' collaboration skills and cognitive abilities through a project-based learning model using the Gallery Walk method in class XI-11 of SMA Negeri 9 Semarang. Based on observations carried out in class XI-11 of SMA Negeri 9 Semarang, students experienced difficulties in collaborating in learning activities. Therefore, collaborative Class Action Research (PTK-K) was carried out involving teachers, students and students. This research was carried out in class XI-11 with a total of 36 students. Classroom action research was carried out in two cycles, each cycle consisting of two meetings with stages of planning, action implementation, observation and reflection. Data were analyzed using the descriptive percentage method. The results of the research showed an increase in collaboration abilities as indicated by pre-cycle data which was included in the minimum good category at 16.7%, in cycle I it was 50%, and in cycle II it was 83.3%. Cognitive ability data was also improved by students who achieved a minimum completeness score starting from pre-cycle of 16.7%; cycle I as much as 47%; and cycle II as much as 75%.

Keywords: Cognitive, Collaboration, Gallery Walk, and Project

1. PENDAHULUAN

Dalam pembelajaran abad-21 terdapat beberapa kemampuan peserta didik yang harus dikembangkan. Kemampuan tersebut antara lain adalah kemampuan berpikir kritis, kemampuan berkolaborasi, penguasaan teknologi informasi komunikasi, dan mampu menghubungkan ilmu dengan dunia nyata. Kemampuan tersebut dapat membawa perubahan dalam dunia pendidikan (Daga *et al.*, 2022). Menurut Aripin *et al.* (2020) untuk mewujudkan peserta didik yang mampu menghadapi tantangan di abad 21 maka perlu dipersiapkan kegiatan pembelajaran yang mampu memfasilitasi peserta didik untuk menguasai keterampilan era tersebut.

Biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang mengalami perkembangan dalam kegiatan pembelajaran abad 21. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sahil *et al.* (2022) bahwa untuk menunjang keterampilan peserta didik dalam abad 21 peserta didik harus memiliki kemampuan kolaborasi untuk mempermudah mendapatkan informasi terkait konten materi biologi. Berdasarkan perkembangan saat ini, peserta didik membutuhkan kerja tim dalam memahami konsep materi biologi (Anas dan Adlini, 2023). Dalam kegiatan pembelajaran kolaborasi dapat diberikan peugasan yang melibatkan proses perencanaan, pemilihan strategi, membuat solusi, dan sebagainya dapat membantu meningkatkan kemampuan kolaborasi peserta didik.

Kegiatan kolaborasi antar peserta didik dilaksanakan untuk saling bertukar ide atau gagasan, menyalurkan pendapat, dan saling bekerja sama antar anggota kelompok untuk mencapai tujuan bersama (Nurwahidah *et al.*, 2021). Sikap kolaborasi penting dikembangkan untuk menunjang prestasi akademik yang baik dalam menyelesaikan sebuah permasalahan (Mansur *et al.*, 2022).

Aktivitas pembelajaran kolaboratif dapat dibantu dengan adanya model pembelajaran berbasis proyek. Model pembelajaran berbasis proyek melibatkan pembuatan proyek dalam kelompok maupun antar kelompok yang

memunculkan kegiatan komunikasi dan kolaborasi peserta didik (Wahyuni *et al.*, 2019). Dalam kegiatan pembelajaran berbasis proyek, peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan diskusi, penyelidikan, dan pembuatan suatu produk bersama dengan kelompok.

Keunggulan pembelajaran berbasis proyek antara lain adalah (1) memperluas pemikiran mengenai masalah dalam kehidupan sehari-hari; (2) melatih kreativitas dalam mengembangkan proyek; dan (3) penyesuaian dengan prinsip modern (Anggraini & Wulandari, 2020). Menurut Sumarni *et al.* (2016) pembelajaran berbasis proyek yang diberikan kepada peserta didik harus bisa merangsang mereka untuk menciptakan suatu produk.

Produk yang dihasilkan oleh setiap peserta didik dapat ditampilkan melalui kegiatan pameran mini atau dilaksanakan dengan metode *Gallery Walk*. Dengan adanya kegiatan *Gallery Walk* maka produk-produk yang dihasilkan oleh setiap kelompok dapat menjadi suatu bahan belajar peserta didik karena produk yang dihasilkan mengandung banyak informasi terkait materi yang dipelajari. Interaksi dalam pembelajaran menggunakan metode *Gallery Walk* dapat merubah fokus pembelajaran menjadi *student center* karena peserta didik saling berkolaborasi dalam kegiatan pembelajaran (Dwi Hastuti Listiyani, 2021).

Gallery Walk dapat diartikan sebagai kegiatan pembelajaran yang melibatkan peran kolaborasi siswa untuk bergerak mencari informasi dari kelompok lain. *Gallery walk* memungkinkan peserta didik untuk bangkit dari kursinya dan mereka menjadi peserta aktif selama proses diskusi (Makmun *et al.*, 2020). Metode ini mengutamakan pada interaksi dan kolaborasi antar. Metode ini memiliki tujuan agar setiap anggota kelompok mendapat kesempatan untuk berkontribusi dalam kegiatan kolaborasi kelompok dalam mencari suatu informasi (Setiawan & Nuraisah, 2018).

Menurut observasi yang telah dilaksanakan di kelas XI-11 SMA Negeri 9 Semarang, peserta didik mengalami

kesulitan dalam berkolaborasi dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini terlihat dari kegiatan berkelompok yang telah dilaksanakan sebelumnya. Dalam kegiatan berkelompok peserta didik banyak yang tidak terlibat dalam kegiatan diskusi, kurang adanya kerja sama antar anggota, kurang adanya rasa tanggung jawab dan kurang menghargai teman.

Melalui kegiatan observasi juga diketahui bahwa peserta didik aktif dan penuh dengan energi di dalam kelas. Keaktifan dan keramaian tersebut bukanlah keaktifan yang berkaitan dengan proses pembelajaran biologi melainkan aktif dalam hal lainnya seperti berbicara di luar materi Biologi, bermain gawai untuk membuka aplikasi hiburan, berpindah-pindah tempat duduk saat tidak diminta, dan cepat bosan sehingga peserta didik melakukan aktivitas yang tidak ada kaitannya dengan kegiatan pembelajaran Biologi. Dengan demikian kemampuan kolaborasi peserta didik belum terlatih dan hasil kemampuan kognitif peserta didik menjadi kurang maksimal.

Berdasarkan hasil observasi di kelas XI-11 tersebut maka diperlukan suatu model dan metode pembelajaran untuk menunjang kegiatan pembelajaran yang tidak membosankan agar kemampuan kognitif dan kemampuan kolaborasi peserta didik dapat meningkat.

Model pembelajaran berbasis proyek diintegrasikan dengan metode *Gallery Walk* menjadi salah satu solusi yang diterapkan dalam pembelajaran materi Jaringan di kelas XI-11. teman sebaya serta mendorong siswa untuk belajar mandiri dengan saling bertukar informasi. *Gallery Walk* merupakan salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan pembelajaran yang membosankan dan dapat meningkatkan kemampuan kolaborasi peserta didik karena dengan pembelajaran ini terdapat interaksi antara guru dan peserta didik (Karyatin, 2017). Hal tersebut didukung oleh penelitian sejenis yang dilaksanakan oleh Ahwan dan Basuki (2023) bahwa kemampuan kolaborasi dapat ditingkatkan dimulai dari pra-siklus (22,85% peserta didik memiliki kemampuan kolaborasi yang baik) sampai

dengan siklus II (80% peserta didik memiliki kemampuan kolaborasi yang baik).

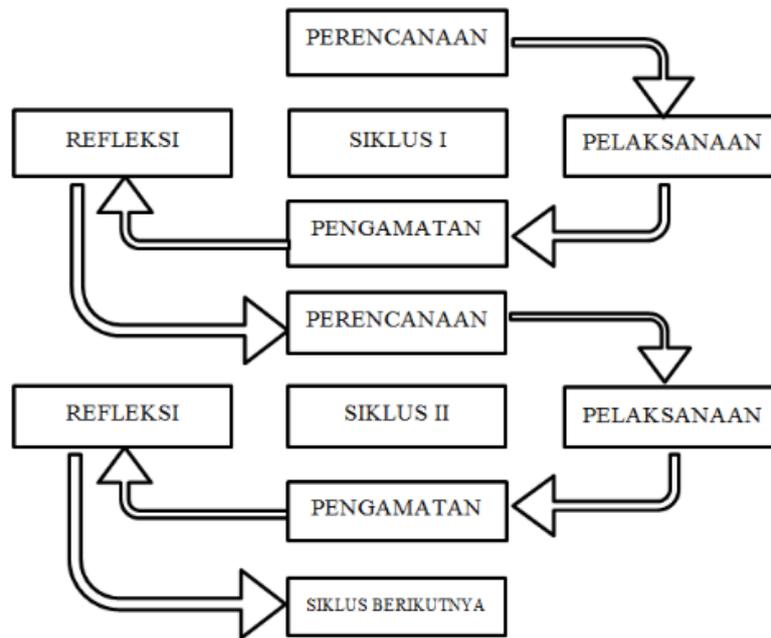
Berdasarkan uraian diatas maka tujuan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan ini adalah untuk meningkatkan kemampuan kolaborasi dan kemampuan kognitif peserta didik melalui model pembelajaran berbasis proyek dengan metode *Gallery Walk* di kelas XI-11 SMA Negeri 9 Semarang.

2. METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan di SMA Negeri 9 Semarang yang berlokasi di Jalan Cemara Raya, Padangsari, Banyumanik, Padangsari, Kecamatan Banyumanik, Kota Semarang, Jawa Tengah. Penelitian dilaksanakan pada semester gasal Tahun ajaran 2023/ 2024. Sampel yang digunakan adalah kelas XI-11 dengan jumlah peserta sebanyak 36 anak yang terdiri dari 12 peserta didik laki-laki dan 24 peserta didik perempuan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* yang mana sampel diambil atas pertimbangan perizinan sekolah dan guru pamong mata pelajaran Biologi kelas XI.

Pada penelitian ini digunakan jenis penelitian tindakan kelas (PTK) yang diadaptasi dari model *action research classroom spiral* Kemmis-McTaggart (1988). Tujuan dilaksanakannya Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah untuk memecahkan suatu permasalahan yang ada di kelas serta merumuskan solusi berupa tindakan untuk menyelesaikan masalah yang ada (Pahleviannur, 2008).

Prosedur penelitian tindakan kelas terdapat empat tahapan yang dilaksanakan antara lain adalah (1) perencanaan (*planning*); (2) tahap tindakan (*acting*); (3) tahap observasi (*observing*); dan (4) tahap refleksi (*reflecting*). Tahapan desain penelitian tindakan kelas dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahap Penelitian Tindakan Kelas

Pada penelitian ini menggunakan lembar observasi kemampuan kolaborasi yang memiliki beberapa indikator yang diukur diadaptasi dari Hairida *et al.* (2021): (1) memiliki tanggung jawab untuk menyelesaikan tugas kelompok; (2) komunikasi dalam aktivitas kelompok; (3) kontribusi dalam aktivitas kelompok; dan (4) bekerja secara efektif dalam kegiatan diskusi.

Selanjutnya perolehan skor yang didapatkan dianalisis menggunakan rumus yang diadaptasi dari Arikunto dan Suharsimi (2013) sebagai berikut:

$$K = \frac{\sum ni}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

K = Persentase skor yang diperoleh
 $\sum ni$ = Jumlah skor yang diperoleh
 N = Jumlah skor maksimal
 Rentang skor dan kriteria validitas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rentang Skor Kriteria Kemampuan Kolaborasi

Interval skor (%)	Kriteria
81-100	Sangat Tinggi
61-80	Tinggi
41-60	Sedang
21-40	Rendah
0-20	Sangat Rendah

Diadaptasi dari (Hairida *et al.*, 2021)

Data hasil belajar kognitif peserta didik dianalisis secara deskriptif mengikuti ketuntasan individu dan ketuntasan klasikal. Perhitungan skor setiap siswa menggunakan rumus:

$$N = \frac{a}{b} \times 100$$

Keterangan:

a= jumlah skor yang dicapai peserta didik
 b= jumlah skor maksimum

Ketuntasan klasikal ditentukan berdasarkan persentase ketuntasan individu peserta didik pada setiap siklus pembelajaran dengan rumus yang diadaptasi dari Prastiyo *et al.* (2023) sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{peserta didik tuntas}}{\text{seluruh peserta didik}} \times 100$$

Kategori ketuntasan minimal mata pelajaran biologi tersaji pada Tabel 2

Tabel 2. Kategori Ketuntasan Minimal

Skor	Kualifikasi
Nilai ≥ 75	Tuntas
Nilai < 75	Tidak Tuntas

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Kolaborasi

Kemampuan kolaborasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran materi jaringan diamati oleh observer dengan menggunakan lembar observasi beserta dengan rubriknya. Observasi kegiatan pra-

siklus diamati sebelum pembelajaran diberikan perlakuan dan siklus I serta siklus II dilaksanakan pembelajaran materi jaringan dengan diberikan model pembelajaran untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam kelas XI-11. Hasil kemampuan kolaborasi peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Kemampuan Kolaborasi Siklus I dan Siklus II

Kategori	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang
Pra-siklus	0	6	23	7	0
Sklus I	0	18	17	1	0
Siklus II	16	14	1	5	0

Aktivitas pembelajaran kolaborasi yang berpusat pada peserta didik membuat guru harus mampu memahami perannya dalam kegiatan mengajar yang tidak hanya sebagai penyampaian materi melainkan sebagai fasilitator (Wulandari et al., 2022).

Dengan adanya aktivitas yang berpusat pada peserta didik ketika proses pembelajaran berlangsung, maka hal tersebut dapat membantu meningkatkan kemampuan kolaborasi peserta didik. Dalam tahap pra-siklus didapatkan hasil bahwa kemampuan kolaborasi peserta didik yang termasuk dalam kategori baik yaitu sebanyak 16,7% sedangkan kemampuan kolaborasi dalam kategori kurang dan cukup sebanyak 83,3%. Dalam tahap pra-siklus ini peserta didik belum memiliki kemampuan kolaborasi yang baik baik yang antara lain adalah (1) dalam tahun ajaran baru, peserta didik belum mengenali satu sama lain teman dalam kelasnya; (2) peserta didik tidak memahami pentingnya kegiatan kolaborasi; dan (3) peserta didik tidak mengetahui tanggung jawab perannya dalam kelompok.

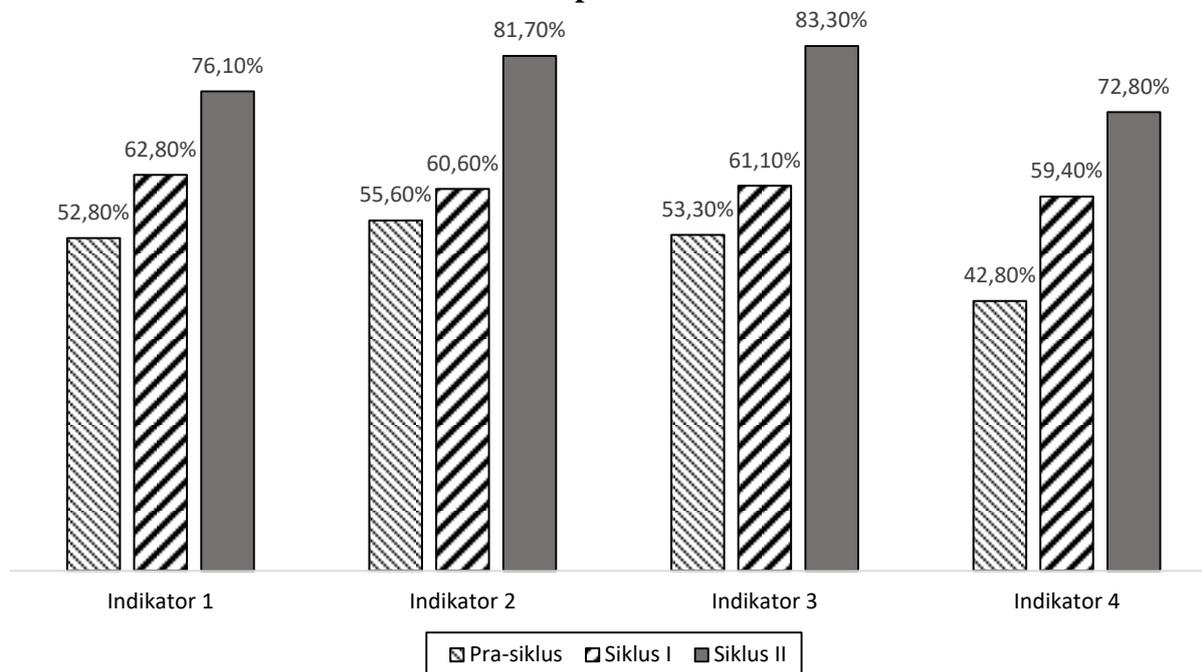
Pada siklus I peserta didik yang termasuk dalam kategori baik sebanyak 50%, kategori cukup 47,2%, dan kurang 2,7%. Dari hasil pra-siklus menuju siklus 1 terdapat peningkatan kemampuan kolaborasi peserta didik. Selama kegiatan pembelajaran berlangsung data kemampuan kolaborasi peserta didik di dapatkan dari hasil pengamatan observer dalam kelas. Dalam kegiatan observasi terdapat catatan lapangan yang antara lain

adalah: (1) masih banyak peserta didik yang belum berani mengungkapkan pendapatnya ketika diskusi; (2) masih banyak peserta didik yang bekerja sendiri; dan (3) pada saat peserta didik mengerjakan tugas kelompok terdapat peserta didik yang memberikan ide atau gagasan sementara anggota kelompok yang lainnya pasif. Indikator keberhasilan yang didapatkan masih dibawah 75% sehingga perlu dilaksanakan siklus II.

Berdasarkan hasil rekapitulasi data pada kegiatan siklus II maka kemampuan kolaborasi peserta didik meningkat ditunjukkan dengan hasil kategori minimal baik sebesar 30 peserta didik (83,3%) dan peserta didik dalam kategori dibawah sama dengan cukup sebanyak 6 peserta didik (16,7%). Hasil data pengamatan pada siklus II secara kualitatif didapatkan data sebagai berikut: (1) peserta didik mulai bekerja sama dengan setiap anggota kelompok; (2) komunikasi kegiatan kolaborasi mulai baik ditunjukkan dengan keberanian peserta didik berpendapat ataupun mengungkapkan ide gagasan; (3) peserta didik mulai aktif dan mengetahui peran masing-masing.

Secara keseluruhan peningkatan indikator kemampuan kolaborasi meningkat signifikan. Empat indikator yang antara lain adalah (1) memiliki tanggung jawab untuk menyelesaikan tugas kelompok; (2) komunikasi dalam aktivitas kelompok; (3) kontribusi dalam aktivitas kelompok; dan (4) bekerja secara efektif dalam kegiatan diskusi.

Persentase Indikator Kemampuan Kolaborasi Peserta Didik



Keterangan:

Indikator 1: Memiliki tanggung jawab untuk menyelesaikan tugas kelompok

Indikator 2: Komunikasi dalam aktivitas kelompok

Indikator 3: Kontribusi dalam aktivitas kelompok

Indikator 4: bekerja secara efektif dalam kegiatan diskusi

Gambar 2. Hasil Persentase Indikator Kemampuan Kolaborasi

Indikator 1 (Memiliki tanggung jawab untuk menyelesaikan tugas kelompok) yaitu meliputi sikap perilaku peserta didik dalam melaksanakan tugas kewajibannya dalam kegiatan berkelompok. Dalam hasil penelitian ini dari kegiatan pra-siklus s.d siklus II indikator tanggung jawab meningkat dalam kategori tinggi. Akan tetapi, tetap ada peserta didik dalam setiap siklus yang kurang memiliki rasa tanggung jawab ketika bekerja dalam tim. Pembiasaan rasa tanggung jawab dapat dibiasakan melalui kegiatan-kegiatan pembelajaran. Pembiasaan dapat dilakukan dengan cara tanggung jawab mengerjakan tugas di kelas, tanggung jawab tidak menyontek dan tanggung jawab dengan sesama teman (Firman *et al.*, 2023).

Pada indikator ke-2 yaitu komunikasi dalam aktivitas kelompok dalam siklus I termasuk dalam kategori sedang. Dalam siklus II indikator ke-2 naik sebanyak 21,1% dan mencapai

kategori sangat tinggi. Pada indikator ini peserta didik melaksanakan interaksi antara satu sama lain dalam kerja sama tim. Tanpa adanya komunikasi yang baik maka kerja sama tim tidak akan berjalan dengan baik karena ide dan gagasan akan muncul ketika anggota kelompok berkomunikasi dengan baik. Komunikasi antar peserta didik dalam kegiatan berkolaborasi merupakan suatu keharusan agar terjadi hubungan yang baik dalam kerja sama tim (Masdul, 2018).

Pada indikator ke-3 yaitu kontribusi dalam aktivitas kelompok pada siklus I menunjukkan bahwa perolehan data menunjukkan kategori tinggi dan pada siklus II menunjukkan pada kategori sangat tinggi. Dalam kegiatan ini setiap individu peserta didik harus memiliki kontribusi dalam timnya. Pada indikator ke-4 bekerja secara efektif dalam kegiatan diskusi mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II sebanyak 13,4%. Pada siklus I

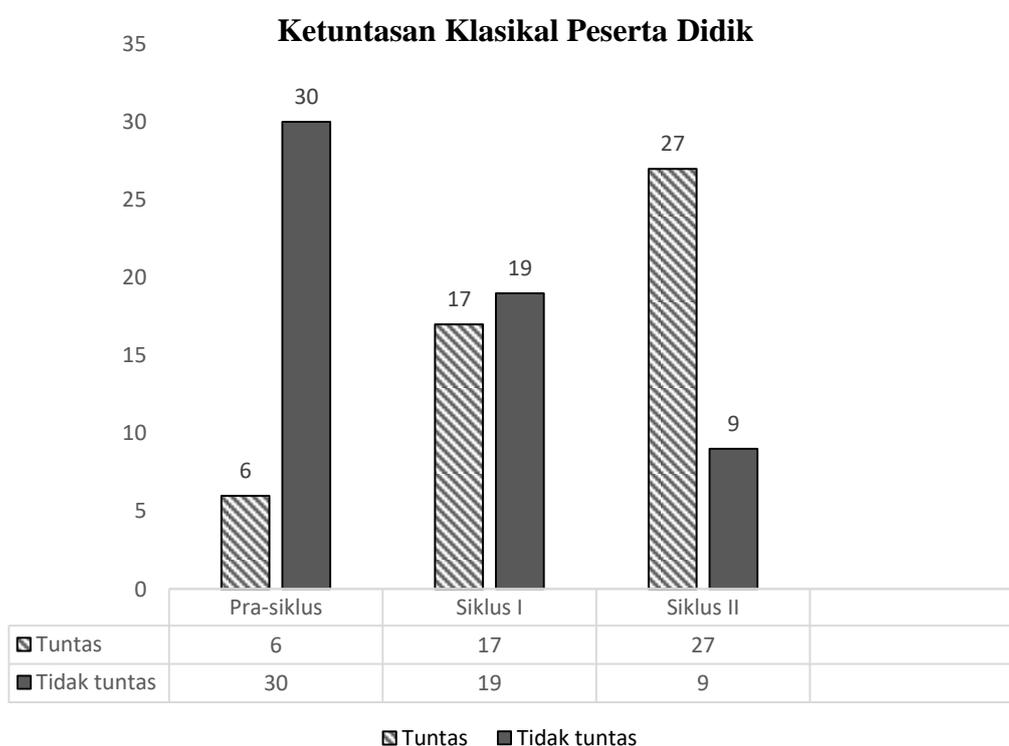
termasuk dalam kategori sedang dan pada siklus II naik menjadi kategori tinggi.

Pada siklus II, perolehan persentase peserta didik dengan kategori minimal baik sudah diatas indikator keberhasilan yaitu 83,3%. Dalam penelitian ini, terdapat peningkatan kemampuan kolaborasi peserta didik dan mencapai tujuan penelitian yang ditetapkan. Penggunaan model pembelajaran berbasis proyek memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan keterampilan kolaborasi siswa. Hal ini disebabkan oleh kelebihan model pembelajaran berbasis proyek antara lain dengan hasil akhir proyek, maka dapat melibatkan kerja sama antar anggota kelompok sehingga dapat meningkatkan kolaborasi peserta didik (Novinta Sari, 2023).

Kemampuan Kognitif (Hasil Belajar)

Dalam pembelajaran berbasis proyek juga mempengaruhi hasil belajar peserta didik kelas XI-11 pada materi jaringan. Kemampuan kognitif merupakan puncak dalam proses yang telah dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran. Hasil kognitif harus menunjukkan perubahan tingkah laku dan pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik yang bersifat fungsional, positif, dan disadari (Khasanah, 2019).

Kemampuan kognitif dalam penelitian ini diperoleh berdasarkan hasil tes kognitif peserta didik di setiap akhir siklus dengan acuan nilai Kriteria Ketuntasan Minimum. Kriteria ketuntasan minimum pembelajaran biologi adalah 75. Perbandingan kenaikan hasil ketuntasan klasikal minimum peserta didik dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil ketuntasan Klasikal Peserta Didik

Berdasarkan data tersebut maka dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan kemampuan kognitif peserta didik dalam materi jaringan dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I persentase

ketuntasan klasikal minimum masih dibawah 75% sehingga perlu dilaksanakan kegiatan pembelajaran siklus II. Pada siklus II hasil ketuntasan klasikal minimum mencapai 75% peserta didik.

Terjadinya peningkatan kemampuan kognitif atau hasil belajar peserta didik dalam penelitian ini karena peserta didik lebih bersemangat dalam kegiatan pembelajaran Biologi menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dan dibantu memahami materi yang sangat banyak dengan proses pameran mini (*gallery walk*). Sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilaksanakan oleh Sumarni *et al.* (2016) bahwa pembelajaran berbasis produk dengan bantuan kegiatan *gallery walk* dapat membantu meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik. Karakteristik materi jaringan adalah memiliki materi yang banyak dan sulit diserap oleh peserta didik. Dengan adanya materi yang banyak maka peserta didik akan bosan dan kurang tertarik sehingga kegiatan *Gallery Walk* dalam penelitian ini sebagai salah satu solusinya. *Gallery Walk* membantu mengatasi pembelajaran yang menjenuhkan dan membosankan (Karyatin, 2017).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa:

- (1) Pembelajaran berbasis proyek dengan bantuan kegiatan *gallery walk* pada materi Jaringan dapat meningkatkan kemampuan kolaborasi peserta didik. Indikator kemampuan kolaborasi yang antara lain adalah tanggung jawab, komunikasi, kontribusi, dan bekerja secara efektif telah mencapai kategori minimal tinggi.
- (2) Pembelajaran berbasis proyek dengan bantuan kegiatan *gallery walk* pada materi Jaringan diukur menggunakan ketuntasan klasikal minimum. 75% peserta didik telah mencapai ketuntasan klasikal minimum.

Saran

Berdasarkan penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan maka peneliti mengajukan saran yaitu pembelajaran berbasis proyek dengan diintegrasikan dengan kegiatan *gallery walk* dapat digunakan sebagai alternatif kegiatan pembelajaran biologi dengan

karakteristik materi yang banyak dan dapat membuat peserta didik bosan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahwan, M. T. R., & Basuki, S. (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.
- Anas, N., & Adlini, M. N. (2023). *Analisis Keterampilan Abad 21 Siswa Dalam Pembelajaran Biologi*. 21.
- Anggraini, P. D., & Wulandari, S. S. (2020). Analisis Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Dalam Peningkatan Keaktifan Siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 292–299. <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p292-299>
- Arikunto, & Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Aripin, I., Sugandi, M. K., Mu'minah, I. H., & Mulyani, A. (2020). Pelatihan Pembelajaran Biologi Abad 21. *Bernas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 150–158. <https://doi.org/10.31949/jb.v1i3.311>
- Daga, A. T., Wahyudin, D., & Susilana, R. (2022). The 21st Century Skills of Elementary School Students in 3T Regions (Frontier, Outermost, and Least Developed Regions). *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 8(4), 817. <https://doi.org/10.33394/jk.v8i4.6239>
- Dwi Hastuti Listiyani. (2021). Upaya Meningkatkan Keterampilan 4C Siswa Kelas VIII dengan Strategi Gallery Walk dalam Pembelajaran Matematika di SMP Negeri 3 Tepus. *JTMT: Journal Tadris Matematika*, 2(2), 24–30. <https://doi.org/10.47435/jtmt.v2i2.722>

- 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>
- Hairida, H., Marmawi, M., & Kartono, K. (2021). An Analysis of Students' Collaboration Skills in Science Learning Through Inquiry and Project-Based Learning. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 6(2), 219–228. <https://doi.org/10.24042/tadris.v6i2.9320>
- Karyatin, K. (2017). Penerapan Modified Problem Based Learning (Pbl) Dengan Gallery Walk (Gw) Untuk Meningkatkan Keterampilan Menyusun Peta Pikiran Dan Hasil Belajar Ipa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 1(2), 42. <https://doi.org/10.26740/jppipa.v1n2.p42-51>
- Khasanah, K. (2019). Peta Konsep sebagai Strategi Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edutrained : Jurnal Pendidikan Dan Pelatihan*, 3(2), 152–164. <https://doi.org/10.37730/edutraind.v3i2.8>
- Makmun, M., Yin, K. Y., & Zakariya, Z. (2020). The Gallery Walk Teaching and Learning and Its Potential Impact on Students' Interest and Performance. *International Business Education Journal*, 13(1), 17–22. <https://doi.org/10.37134/ibej.vol13.1.2.2020>
- Mansur, N. R., Ratnasari, J., & Ramdhan, B. (2022). Model STEAM Terhadap Kemampuan Kolaborasi dan Kreativitas Peserta Didik. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 08, 183–196.
- Masdul, M. R. (2018). Komunikasi Pembelajaran Learning Communication. *Iqra: Jurnal Ilmu Kependidikan Dan Keislaman*, 13(2), 3.
- Novinta Sari, R. (2023). Lambda: Jurnal Pendidikan MIPA dan Aplikasinya Lembaga “Bale Literasi” Implementasi Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Pada Materi Tata Surya. *Lambda Journal, Lembaga "Bale Literasi*, 3(1), 22–28. <http://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/kpj/indexDOI:https://doi.org/10.58218/lambda.v3i1.550>
- Nurwahidah, N., Samsuri, T., Mirawati, B., & Indriati, I. (2021). Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Menggunakan Lembar Kerja Siswa Berbasis Saintifik. *Reflection Journal*, 1(2), 70–76. <https://doi.org/10.36312/rj.v1i2.556>
- Pahleviannur, R. S. M. (2008). Penelitian Tindakan Kelas. In *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia Vol. VI No. 1 – Tahun 2008 Hal. 87 - 93 Penelitian: Vol. VI* (Issue 1).
- Prastiyo, S., Ulfah, M., Mulyaningrum, R., & Rianto, S. (2023). Problem Based Learning Berbantuan Media Video Untuk Meningkatkan Ketuntasan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Pada Materi Sistem Pernafasan Manusia. *Journal on Education*, 06(01), 5982–5992.
- Sahil, J., Hasan, S., Haerullah, A., & Saibi, N. (2022). Penerapan Pembelajaran Abad 21 Pada Mata Pelajaran Biologi Di Sma Negeri Kota Ternate. *BIOSFER : Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 7(7 No 1). <https://doi.org/10.23969/biosfer.v7i1.5430>
- Setiawan, W., & Nuraisah, H. (2018). Galery Walk Dalam Aktivitas Belajar: Penelitian Tindakan Kelas Di Madrasah Ibtidaiyah. *Al-Aulad: Journal of Islamic Primary Education*, 1(1), 48–58. <https://doi.org/10.15575/al-aulad.v1i1.2331>
- Sumarni, W., Wardani, S., Sudarmin, S., & Gupitasari, D. N. (2016). Project based learning (PBL) to improve psychomotoric skills: A classroom action research. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 5(2), 157–163. <https://doi.org/10.15294/jpii.v5i2.4402>
- Wahyuni, I. P., Saputra, A., & Harlita, H.

- (2019). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Oral Communication Peserta Didik Kelas X MIPA 4 SMA Negeri 5 Surakarta. *Paper presented at Sebelas Maret University, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 10-11 November* (pp. 95-100). *Proceeding Biology Education Conference*.
- Wulandari, A., Wibowo, D. E., & Arifin, M. (2022). Prastiyo, S., Ulfah, M., Mulyaningrum, R., & Rianto, S. (2023). Problem Based Learning Berbantuan Media Video Untuk Meningkatkan Ketuntasan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Pada Materi Sistem Pernafasan Manusia. *Journal on Education, 06(01)*, 5982–5992.
- Pergeseran Pembelajaran Berbasis Student Centered Learning. *PEGAS (Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar)*, 1(1), 1–5. <https://doi.org/10.56721/pegas.v1i1.78>