

## STUDI KASUS KEMAMPUAN KOLABORASI PADA PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK MATERI PEMANASAN GLOBAL

Meida Prastiwi Putri\*, Ahmad Faris

SMA Taruna Nusantara, Magelang 56172, Indonesia

Email : [prastiwi.meida18@gmail.com](mailto:prastiwi.meida18@gmail.com)

### ABSTRAK

Kemampuan kolaborasi merupakan salah satu keterampilan abad 21 yang harus dikembangkan oleh peserta didik dengan menerapkan pembelajaran yang tepat, salah satunya dengan pembelajaran berbasis proyek. SMA Taruna Nusantara merupakan lembaga pendidikan berasrama yang memiliki peserta didik dari berbagai daerah di seluruh Indonesia. Hal ini membuat peserta didik SMA Taruna Nusantara memiliki tingkat keragaman yang tinggi. Latar belakang peserta didik yang berbeda-beda menjadi tantangan tersendiri untuk menjalin kolaborasi dalam kegiatan pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan kolaborasi yang dilatihkan dengan pembelajaran berbasis proyek pada Materi Pemanasan Global. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan kajian dokumen. Aspek kolaborasi yang diobservasi pada penelitian ini diantaranya: 1) interaksi dengan rekan kelompok; 2) komunikasi positif; 3) penyelidikan menyeluruh; dan 4) pendekatan transdisipliner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik mampu membangun interaksi dan kerjasama yang baik untuk mencapai tujuan bersama.

**Kata-kata kunci** : Kolaborasi, Pembelajaran Berbasis Proyek, Keragaman, Interaksi, Kerjasama

### 1. PENDAHULUAN

Memasuki era revolusi industri 4.0, kehidupan setiap manusia mengalami perubahan, demikian juga dengan dunia pendidikan. Pada era ini, manusia dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir kreatif, pemecahan masalah yang fleksibel, berkolaborasi, dan berinovasi (Apriono, 2013; Erfan, 2018; Armando, 2021). Media, metode, dan model pembelajaran pun dikembangkan untuk menjawab tuntutan tersebut, dengan cara meningkatkan empat keterampilan abad 21 yang umum diistilahkan dengan 4C: *critical thinking* (kemampuan berpikir kritis), *communication* (kemampuan berkomunikasi), *creativity* (kreativitas), dan *collaboration* (kemampuan bekerja sama) (Armando, 2021; Ayun, 2021).

Keberadaan teknologi memberikan kesempatan kepada sistem sosial untuk melakukan kolaborasi sehingga dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi. Sebuah studi menunjukkan bahwa hasil kinerja yang dikerjakan secara kolaborasi memiliki nilai yang lebih baik dibandingkan dengan kinerja individu (Sulfiani, 2021). Kemampuan kolaborasi juga merupakan kemampuan yang perlu dikembangkan karena hampir semua perilaku yang ada di masyarakat menunjukkan adanya kerjasama dari semua lapisan masyarakat (Ayun, 2021). Namun tentu saja,

melatihkan kemampuan kolaborasi bukanlah hal yang mudah. Era digital mengubah kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Di era digital setiap orang bisa mengakses apapun, dimanapun dan kapanpun. Banyak hoax di sosial media yang menyebabkan konflik, perselisihan, tidak ada rasa saling menghormati (Salsabila dkk., 2022). Keberagaman latar belakang siswa SMA Taruna Nusantara juga menjadi kendala (Octaviani, 2013; Pratama dkk., 2023). Latar belakang siswa SMA Taruna Nusantara sangat beraneka ragam, baik dari adat istiadat, bahasa, agama, serta ras (etnis), sehingga kemampuan kolaborasi sangat perlu dilatihkan agar siswa dapat saling menghargai perbedaan, memiliki sikap toleransi, dan demokrasi.

Untuk melatih kemampuan kolaborasi, diperlukan model pembelajaran yang tepat. Salah satunya model pembelajaran berbasis proyek atau lazim dikenal sebagai *Project Based-Learning* (PjBL) (Sulfiani, 2021). Pembelajaran berbasis proyek dinilai mengembangkan kemampuan kolaborasi karena siswa dilatih dalam keterampilan komunikasi, kerja kooperatif, serta mencari solusi bersama dalam menyelesaikan tugas yang diberikan (Mariamah dkk., 2021; Yusika & Turdjai, 2021). Pembelajaran berbasis proyek mengacu pada pendekatan konstruktivis yang melatih siswa berperan penuh dalam menyelesaikan masalah, sementara guru berperan

sebagai fasilitator (Jusita, 2019). Siswa juga dilatih dalam pengelolaan proyek, mengalokasikan waktu dengan baik, sekaligus menggunakan perlengkapan untuk menyelesaikan tugas dalam kelompok secara efisien (Jusita, 2019; Mariamah dkk., 2021). Sehingga model pembelajaran ini direkomendasikan untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa.

Model pembelajaran tersebut dipadukan dengan materi Pemanasan Global. Pemilihan materi tersebut disandarkan pada fakta bahwa pemanasan global memuat pertanyaan-pertanyaan yang meminta siswa mengambil dan memberikan keputusan terhadap permasalahan tersebut (Putri dkk., 2023).

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan kolaborasi yang dilatihkan dengan pembelajaran berbasis proyek pada materi Pemanasan Global.

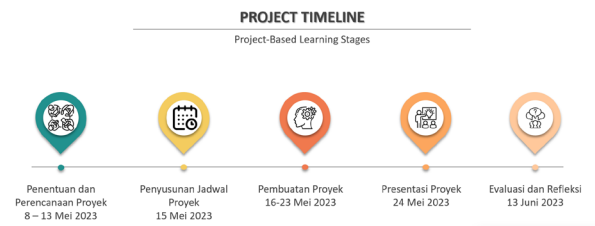
## 2. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus. Studi kasus memiliki fokus pada satu unit tertentu, yang dapat berupa individu, kelompok, organisasi, dan masyarakat (Prihatsanti dkk., 2018; Salsabila dkk., 2022). Hal ini juga mempertimbangkan bahwa pada penelitian ini kami fokus pada *teaching case*, dimana pada penelitian ini, peneliti tidak perlu menggambarkan individu, peristiwa atau proses tertentu secara akurat, karena tujuan utamanya untuk meningkatkan pembelajaran (Prihatsanti dkk., 2018; Dewi dkk., 2020).

Data penelitian ini diperoleh melalui observasi, wawancara dan kajian dokumen. Observasi dilakukan sepanjang proses pembelajaran berbasis proyek yang dilaksanakan sejak 8 Mei hingga 23 Juni 2023, melibatkan 148 siswa dan 6 guru IPA pendamping proyek, terdiri dari 2 guru Fisika, 2 guru Kimia, dan 2 guru Biologi.

Aspek yang diobservasi pada penelitian ini mengadaptasi 4 (empat) aspek kolaborasi *Co-Measure* (Herro *et al.*, 2017), yaitu: 1) interaksi dengan rekan kelompok (*peer interaction*); 2) komunikasi positif (*positive communication*); 3) penyelidikan menyeluruh (*inquiry rich*); dan 4) pendekatan transdisipliner (*transdisciplinary approach*). Penilaian kolaborasi tersebut disusun untuk menilai kemampuan kolaborasi yang dilatihkan dalam pembelajaran berbasis proyek (Herro *et al.*, 2017).

Pembelajaran berbasis proyek dilaksanakan dengan membagi siswa ke dalam 30 kelompok kerja secara acak, yang masing-masing memiliki perbedaan latar belakang, baik suku, agama, dan ras. Linimasa penelitian yang dilakukan mengikuti sintaks pembelajaran berbasis proyek (Gambar 1).



Gambar 1. Lini masa pelaksanaan pembelajaran.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang kami lakukan kepada siswa, diperoleh fakta bahwa pada aspek interaksi dengan rekan kelompok (*peer interaction*) ditemukan ada beberapa kelompok memiliki siswa yang mendominasi dan adapula yang pasif. Siswa dominan cenderung aktif mengendalikan kerja kelompoknya (menjadi *team leader*), namun sedikit memaksakan idenya. Sementara siswa yang pasif merasa cukup berkontribusi saat diminta oleh teman kelompoknya. Pada aspek komunikasi positif (*positive communication*), ditemukan beberapa siswa sempat terpancing emosi saat terjadi konflik kelompok. Konflik umumnya dipicu ketika proyek yang mereka buat belum bekerja sesuai harapan, atau saat kinerja kelompok tidak terkoordinasikan dengan baik. Pada aspek penyelidikan menyeluruh (*inquiry rich*), siswa berupaya maksimal dalam mengerjakan proyek. Mereka menggunakan berbagai sumber kredibel dan berkonsultasi dengan guru pendamping dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Pada aspek pendekatan transdisipliner (*transdisciplinary approach*), berkaitan dengan masalah yang diangkat merupakan masalah yang kontekstual dan terinspirasi dari daerah masing-masing. Masalah tersebut juga dipecahkan oleh siswa menggunakan solusi integratif dengan berbagai disiplin ilmu.

### 3.2 Pembahasan

Di antara 4 (empat) aspek kemampuan kolaborasi, ditemukan bahwa siswa mampu melalui proses *brainstorming* menggunakan multidisiplin ilmu dan memanfaatkan perpaduan sumber pengetahuan yang kaya dalam upaya mereka memecahkan masalah. Namun, pada 2

(dua) aspek lainnya siswa masih perlu dilatih, yakni pada aspek interaksi dengan rekan kelompok (*peer interaction*) dan komunikasi positif (*positive communication*). Hal ini menunjukkan bahwa melatih kemampuan kolaborasi memiliki tantangan yang tinggi.

Selain perbedaan latar belakang dan kebiasaan gaya komunikasi yang berbeda, kesulitan pada dua aspek kemampuan kolaborasi tersebut juga disebabkan kompleksnya pembelajaran kolaboratif. Sulfiani (2021) menjelaskan ada 5 (lima) kunci utama pembelajaran kolaborasi, yaitu:

- a. Siswa didorong untuk merasa tergantung satu dengan yang lain dalam mencapai tujuan pembelajaran. Jika ada siswa yang tidak melakukan tugasnya, maka peserta yang lain akan menanggung konsekuensi kegagalan atau keterhambatan dalam pembelajaran.
- b. Siswa didorong untuk memberikan penjelasan mengenai apa yang mereka pahami dan apa saja yang mereka peroleh dari pencarian informasi dan pertukaran informasi.
- c. Siswa didorong untuk bertanggungjawab dalam menjalankan peran dan tugas masing-masing, berkontribusi aktif terhadap proses dan interaksi pembelajaran agar dapat memberikan hasil dan pencapaian pembelajaran yang optimal.
- d. Siswa didukung untuk mengembangkan kepercayaan satu dengan yang lain, menerapkan kepemimpinan dan pengambilan keputusan secara kolektif, dan melakukan komunikasi yang meminimalisasi konflik destruktif.
- e. Kelompok menetapkan sasaran, mengevaluasi secara berkala pencapaian, dan merekomendasikan usulan perbaikan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran kolaborasi.

Pada pelaksanaan pembelajaran, konflik dalam pembelajaran kolaboratif dapat terjadi karena 5 (lima) kunci pembelajaran tidak mudah diwujudkan. Pada pembelajaran kolaboratif (*collaborative learning*) pendidik atau guru mendelegasikan/memindahkan semua otoritas kepada siswa, sehingga siswa dikondisikan untuk bergantung satu sama lain dalam tim (Apriono, 2013; Kitchen *et al.*, 2019; Castañer & Oliveira, 2020; Sulfiani, 2021; Rineksiane, 2022). Sementara pada prosesnya, siswa dituntut memiliki kepercayaan sesama anggota kelompoknya meski memiliki latar belakang dan kemampuan kognitif

yang berbeda untuk menyelesaikan masalah. Siswa juga tidak dengan mudah melakukan pertukaran informasi dikarenakan pemahaman yang berbeda dalam penyelesaian masalah.

Namun demikian, hal tersebut menunjukkan bahwa saat itu para siswa sedang benar-benar berlatih untuk melakukan kolaborasi dalam kelompoknya untuk mencapai pemahaman bersama guna mendapatkan solusi dari permasalahannya (Kitchen *et al.*, 2019; Nurwahidah dkk., 2021). Kemudian, ketika berhasil menemukan titik temu saat konflik, mereka dapat menghasilkan pemecahan masalah yang baik (Kitchen *et al.*, 2019; Sulfiani, 2021; Nurwahidah dkk., 2021). Hal tersebut terjawab pada proses penilaian oleh guru pendamping proyek, dimana hasil menunjukkan bahwa kelompok siswa dengan penilaian proyek terbaik merupakan kelompok siswa yang memiliki kerja tim dan manajemen konflik yang baik. Hal ini disebabkan karena fokus proses penilaian melihat bagaimana proses pembelajaran mampu melatih siswa pada proses pembagian kerja yang efektif, mengikat karakter, tanggung jawab, penggabungan informasi dari berbagai sumber pengetahuan, perspektif, pengalaman, dan kekompakan (Castañer & Oliveira, 2020; Sulfiani, 2021; Nurwahidah dkk., 2021; Rineksiane, 2022).

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan studi kasus yang dilakukan pada pembelajaran berbasis proyek dengan materi Pemanasan Global ini, dapat disimpulkan bahwa siswa mampu menunjukkan 4 (empat) aspek kemampuan kolaborasi: 1) interaksi dengan rekan kelompok (*peer interaction*); 2) komunikasi positif (*positive communication*); 3) penyelidikan menyeluruh (*inquiry rich*); dan 4) pendekatan transdisipliner (*transdisciplinary approach*). Namun, siswa masih perlu dilatih lebih dalam aspek *peer interaction* dan *positive communication*. Hal tersebut tidak mudah diwujudkan karena siswa perlu dilatih untuk memiliki rasa percaya dengan rekan sesama tim, meski memiliki pemahaman yang berbeda pada penyelesaian masalah. Untuk itu, perlu dilaksanakan penelitian lebih lanjut guna mengetahui cara yang tepat dalam melatih kemampuan kolaborasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

Apriono, D. (2013). Pembelajaran Kolaboratif: Suatu Landasan untuk Membangun

- Kebersamaan dan Keterampilan Kerjasama. *DIKLUS*, XVII(1).
- Armando, R. (2021). Mewujudkan Keterampilan 4C Siswa di Abad 21 Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah.
- Ayun, Q. (2021) Analisis Tingkat Literasi Digital dan Keterampilan Kolaborasi Siswa dalam Pembelajaran IPA Kelas VII Secara Daring. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 5(1). doi: 10.26811/didaktika.v5i1.286
- Castañer, X., & Oliveira, N. (2020). Collaboration, Coordination, and Cooperation Among Organizations: Establishing the Distinctive Meanings of These Terms Through a Systematic Literature Review. *Journal of Management*, 46(6), 965-1001. doi: 10.1177/0149206320901565.
- Dewi, I. R., Marini, A., & Maksum. A. (2020). Problematika Implementasi Pendidikan Multikultural. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 3(2), 404–410. <https://doi.org/10.31949/jee.v3i2.2541>.
- Erfan, G. (2018). Pesantren di Antara Generasi Alfa dan Tantangan Dunia Pendidikan Era Revolusi Industri 4.0. *OASIS: Jurnal Ilmiah Kajian Islam*, 2(2).
- Herro, D., Quigley, C., Andrews, J., & Delacruz, G. (2017). Co-Measure: Developing an Assessment for Student Collaboration in STEAM Activities. *International Journal of STEM Education*, 4(26). <https://doi.org/10.1186/s40594-017-0094-z>
- Jusita, M. (2019). Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based-Learning) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Teori dan Praktis Pembelajaran IPS*, 4. <http://dx.doi.org/10.17977/um022v4i22019p90>.
- Kitchen, J., Berry, M., & Russell, T. (2019). The Power of Collaboration. *Studying Teacher Education*, 15(2), 93-37. <https://doi.org/10.1080/17425964.2019.1628560>.
- Mariamah, S., Bachtiar, M. Y., & Indrawati, I. (2021). Penerapan Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Kolaborasi Anak Usia Dini. *Profesi Kependidikan*, 2(1), 125-130.
- 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>
- Octaviani, L. (2013). Pandatara dan jarlatsuh: Model Pendidikan Multikultural di SMA Taruna Nusantara Magelang. *Komunitas*, 5(1), 112-127. <https://doi.org/10.15294/komunitas.v5i1.2383>.
- Pratama, R., Sumantri, S. H., & Widodo, P. (2023). The Role of Teachers in Implementing Multicultural Education at Taruna Nusantara High School to Enhance Social Resilience. *International Journal of Humanities Education and Social Sciences*, 3(1). <https://doi.org/10.55227/ijhess.v3i1.580>.
- Prihatsanti, U., Suryanto, S., & Hendriani, W. (2018). Menggunakan Studi Kasus sebagai Metode Ilmiah dalam Psikologi. *Buletin Psikologi*, 26(2). <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.38895>
- Putri, W. I., Sundari, P. D., Mufit, F., & Dewi, W. S. (2023). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Materi Pemanasan Global. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(4), 2428–2435. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i4.1787>.
- Rineksiane, N. P. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Project Based-Learning untuk Membantu Siswa Berpikir Kritis. *JP MANPER: Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 7(1), 82-91.
- Salsabila, S. S., Rohmadani. A. I., Mahmudah, S. R., Fauziyah, N., & Sholihatien, R. A. N. (2022). Tantangan Pendidikan Multikultural di Indonesia di Zaman Serba Digital. *ANWARUL: Jurnal Pendidikan dan Dakwah*, 2(1), 99-110. <https://doi.org/10.58578/anwarul.v2i1.309>.
- Sulfiani, B. (2021). Kemampuan Berkolaborasi dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa: Pengaplikasian Project Based Learning. *Jurnal Ilmu Manajemen Sosial Humaniora (JIMSH)*, 4(1), 21-31. <http://dx.doi.org/10.51454/jimsh.v4i1.372>.
- Yusika, I., & Turdjai, T. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa. *Diadik: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 11(1), 17–25. <https://doi.org/10.33369/diadik.v11i1.18365>.