



## Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Kurikulum Sekolah Mendukung Pembelajaran Kontekstual dan Relevan

Misa Dasmi<sup>1</sup>, Mila Darti<sup>2</sup>, Wira Yuliyasta<sup>3</sup>, Rahmi Putri<sup>4</sup>, Beny Amelia Syah<sup>5</sup>, Cahyani Sakinah<sup>6</sup>, Anisha Maysa Putri<sup>7</sup>

Program Studi Pendidikan Agama Islam, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,  
Universitas Islam Negeri Mahmud Yunus Batusangkar

Email Korespondensi: [misa2411188@gmail.com](mailto:misa2411188@gmail.com)<sup>1</sup>, [mila241118@gmail.com](mailto:mila241118@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[cantikawira17@gmail.com](mailto:cantikawira17@gmail.com)<sup>3</sup>, [rahmiputri150403@gmail.com](mailto:rahmiputri150403@gmail.com)<sup>4</sup>, [benyameliasyah20@gmail.com](mailto:benyameliasyah20@gmail.com)<sup>5</sup>,  
[cahyanisakinah004@gmail.com](mailto:cahyanisakinah004@gmail.com)<sup>6</sup>, [anishamaysa14@gmail.com](mailto:anishamaysa14@gmail.com)<sup>7</sup>

Article received: 01 November 2025, Review process: 16 November 2025

Article Accepted: 23 Desember 2025, Article published: 31 Desember 2025

### ABSTRACT

*Project-based learning is a form of learning that can be applied by students to produce work that can be utilized in real life. The purpose of this study is to analyze the application of project-based learning in the school curriculum. This study uses a quantitative method that aims to examine the application of project-based learning in the school curriculum to support contextual and relevant learning. This study uses a questionnaire as a data collection technique using the correlation method that will be used in SPSS and involves students at school, whose results are then compiled by students as assessment materials. The results of this study indicate that implementing project-based learning in the school curriculum can support students to continue learning, have a creative and innovative mindset, so they know the extent to which their potential can be utilized for themselves and others. The conclusion of this study shows that the implementation of project-based learning in the school curriculum has an effect on increasing student learning motivation. Where students can learn their potential and strengths, students also know their weaknesses, so that they can reference students for change. In addition, students are more motivated to continue learning and develop their potential so that it can be utilized.*

**Keywords:** Project Based Learning, School Curriculum, Relevant Learning

### ABSTRAK

*Pembelajaran berbasis proyek merupakan bentuk pembelajaran yang dapat diterapkan oleh siswa sehingga menghasilkan suatu karya dan dapat dimanfaatkan dalam kehidupan nyata. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis penerapan pembelajaran berbasis proyek dalam kurikulum sekolah. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yang bertujuan untuk meneliti Penerapan pembelajaran berbasis proyek dalam kurikulum sekolah mendukung pembelajaran kontekstual dan relevan. Penelitian ini menggunakan kuesioner sebagai teknik pengumpulan data dengan menggunakan metode korelasi yang akan digunakan pada SPSS dan melibatkan siswa di sekolah yang kemudian hasil penyusunannya oleh siswa menjadi bahan penilaian. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa menerapkan pembelajaran berbasis proyek dalam kurikulum sekolah dapat mendukung siswa untuk terus belajar, memiliki pola pikir yang kreatif dan inovatif, sehingga mereka mengetahui sejauh mana potensi yang dimiliki dapat dimanfaatkan bagi dirinya dan orang lain. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis proyek dalam kurikulum sekolah berpengaruh untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. yang mana*

*siswa dapat mengetahui potensi serta kelebihan yang dimilikinya, siswa juga mengetahui titik kelemahannya sehingga menjadi acuan bagi siswa untuk mengalami perubahan. Selain itu siswa lebih termotivasi untuk terus belajar dan mengembangkan potensi yang dimiliki agar dapat dimanfaatkan.*

**Kata Kunci:** Pembelajaran Berbasis Proyek, Kurikulum Sekolah, Pembelajaran Relevan

## PENDAHULUAN

Jenjang pendidikan saat ini telah mengalami kemajuan yang pesat, salah satunya kemajuan teknologi yang dapat dimanfaatkan oleh guru dan siswa dalam proses belajar mengajar (Ji et al., 2021). Tidak hanya itu, yang mana guru memiliki kebebasan dalam menentukan bentuk pembelajaran yang akan dijelaskan kepada siswa. Kemampuan guru dalam menentukan pembelajaran sangat mempengaruhi semangat dan motivasi belajar siswa, salah satunya yang dapat diterapkan guru adalah pembelajaran berbasis proyek (Chen et al., 2022). Yang mana pembelajaran ini guru dapat mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam menciptakan dan menghasilkan sesuatu yang dapat dimanfaatkan bagi dirinya dan orang lain. Sehingga peran guru sangat penting untuk dapat meningkatkan motivasi dan kemampuan siswa dalam belajar (Retno et al., 2019). Dengan demikian, siswa akan lebih mudah memahami materi yang dijelaskan yang dapat memicu semangat belajar siswa, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Pembelajaran berbasis proyek tidak berjalan dengan baik jika siswa tidak termotivasi untuk mengikuti setiap pembelajaran dikarenakan kurangnya ketertarikan siswa untuk belajar, tidak adanya rasa ingin tahu yang tinggi bagi siswa untuk terus mengetahui sejauh mana kemampuannya, bahkan siswa tidak bersemangat dan tidak berpartisipasi aktif dalam mengikuti proses belajar (Wagstaff et al., 2021). Maka dengan adanya hal tersebut membuat proses pembelajaran tidak berjalan dengan baik, materi yang disampaikan sulit dipahami siswa, bahkan tujuan pembelajaran akan sulit tercapai (Edelsztein, 2023). Hal ini sangat berpengaruh dalam pembelajaran berbasis proyek dikarenakan siswa sangat berperan penting, yang mana siswa yang menjadi tujuan utama dalam mendapatkan atau menghasilkan sesuatu (Maros et al., 2023). Maka keaktifan siswa sangat berpengaruh baik berupa mendapatkan informasi, pengetahuan. sehingga dapat menciptakan suatu karya atau produk yang dapat dimanfaatkan bagi dirinya dan orang lain.

Pembelajaran berbasis proyek bermanfaat bagi siswa dalam proses pendidikan, yang mana memudahkan siswa memahami materi yang dijelaskan, membuat siswa untuk lebih termotivasi dalam belajar (Hoffmann et al., 2022). Selain itu, siswa juga dapat mengembangkan bakat dan kemampuan yang dimilikinya sehingga dapat berguna bagi orang lain. Misalnya, siswa dapat menghasilkan suatu barang yang dapat dimanfaatkan orang lain (Castelli & Sarvary, 2021). Siswa juga dibimbing untuk dapat menghasilkan karya sehingga siswa dapat mengetahui potensi yang dimiliki dalam dirinya. Tidak hanya itu, siswa juga mengetahui kekurangannya yang dapat dijadikan acuan untuk mengalami perubahan. oleh karena itu, peran guru sangat penting dalam menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan tidak membosankan, siswa

memiliki ketertarikan dalam proses belajar yang dapat membuat siswa berperan aktif dalam belajar (Kuru Gönen, 2019). sehingga siswa lebih termotivasi untuk belajar dan tujuan pembelajaran akan tercapai.

Pendidikan yang menggunakan pembelajaran berbasis proyek dapat mendukung siswa untuk mengetahui sejauh mana kemampuannya dalam menghasilkan produk. Selain itu, siswa juga bisa aktif belajar secara mandiri maupun kelompok yang dapat meningkatkan cara belajar siswa agar tidak bergantung dengan orang lain (Walvoord et al., 2023). sehingga akan melahirkan generasi yang menghasilkan suatu barang yang dapat dimanfaatkan orang lain. Dalam hal ini proses pembelajaran tidak berjalan dengan baik, dikarenakan kurangnya kemampuan guru untuk bisa memotivasi siswa dalam belajar, yang mana guru merasa sulit menciptakan kreatifitas dalam belajar yang bisa menarik perhatian siswa (Lund et al., 2022). Sehingga siswa tidak merasa bosan dalam belajar. Oleh karena itu, sebagai pendidik guru mampu menciptakan suasana belajar yang dapat menarik perhatian siswa, memotivasi siswa untuk terus belajar (Tang et al., 2023). sehingga guru dapat mendukung pembelajaran kontekstual dan relevan yang mendukung keaktifan siswa dalam belajar.

Keaktifan siswa dalam proses belajar merupakan hal penting yang harus dimiliki siswa untuk tercapainya tujuan pembelajaran (Wong et al., 2019). Adanya keaktifan siswa maka siswa akan lebih mudah memahami materi yang dijelaskan, meningkatkan semangat dan kemampuan siswa dalam belajar (García Botero et al., 2019). Maka adanya pembelajaran berbasis proyek membantu siswa untuk dapat berpartisipasi aktif dalam belajar, baik memahami materi, menambah wawasan maupun mengembangkan bakat yang dimilikinya. Sehingga siswa dapat menghasilkan suatu karya yang bermanfaat bagi orang lain. Dengan demikian, sebagai seorang pendidik semestinya memiliki kontribusi aktif menciptakan suasana belajar yang efektif dan relevan yang dapat meningkatkan semangat dan motivasi belajar siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai (Katrina et al., 2019). Tidak hanya itu, pendidik semestinya dapat mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam belajar, terutama dalam memahami materi, guru juga harus mengetahui potensi yang dimiliki siswa sehingga dapat dikembangkan dan bermanfaat bagi dirinya dan orang lain.

Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif. Metode yang berurut dimulai dengan pengumpulan data, menganalisis data, dan mengolah data dengan baik. Ada dua penelitian yang membahas pembelajaran berbasis proyek. Penelitian pertama yang dilakukan Rода Ismail dalam penelitiannya perbandingan keefektifan pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis masalah ditinjau dari ketercapaian tujuan pembelajaran (Ismail, 2018). Namun peneliti sebelumnya hanya terfokus kepada perbandingan keefektifan siswa dalam pembelajaran berbasis proyek yang mana dapat dilihat dari tercapainya tujuan pembelajaran. Selain itu, peneliti selanjutnya yang dilakukan oleh Fajar Adinugraha dalam penelitiannya model pembelajaran berbasis proyek pada mata kuliah media pembelajaran (Adinugraha, 2018). Maka kedua penelitian ini bisa menjadi bahan pertimbangan dan dapat menambah wawasan peneliti untuk bisa mengalami perubahan dalam pembelajaran berbasis proyek. Yang

mana tidak hanya dapat dimanfaatkan oleh pelajar tetapi juga mahasiswa dan banyak orang yang dapat mendukung pembelajaran kontekstual, sehingga menambah pengetahuan dan pengalaman yang dapat menghasilkan suatu karya, dan dimanfaatkan bagi dirinya dan orang lain.

Inovasi yang dimunculkan adalah yang mana Dalam proses pembelajaran motivasi dan semangat belajar siswa sangat diperlukan, tidak hanya itu siswa juga dapat berpikir kreatif sehingga dapat menghasilkan sesuatu yang dapat dimanfaatkannya. Namun jika dilihat saat ini, siswa begitu tidak tertarik dalam mengikuti pembelajaran, yang mana adanya rasa bosan yang membuat keinginan belajar siswa menurun. Sehingga dengan keadaan tersebut peneliti akan membuat sebuah rancangan pembelajaran berbasis proyek dalam kurikulum sekolah yang dapat mendukung pembelajaran kontekstual dan relevan. Karena dengan pembelajaran ini siswa diberikan kebebasan dalam mengembangkan potensi yang dimilikinya secara aktif, siswa juga dapat berpartisipasi penuh dalam kegiatan atau proyek yang dapat membantu siswa lebih termotivasi untuk belajar, lebih paham terhadap materi sehingga pembelajaran terasa menyenangkan dan tidak membosankan siswa.

Sekumpulan angket yang disebar oleh peneliti berbentuk google form yang ada empat bagian penting untuk dapat mengumpulkan sebuah informasi atau disebut sebuah data (Flanagan et al., 2021). Yang mana bagian pertama membahas dari mana informasi sebelumnya diambil atau didapatkan, setelah ini angket disebar dan siswa diminta untuk dapat memberikan sebuah tanggapan atau penilaian terhadap pembelajaran berbasis proyek dalam kurikulum sekolah. Yang mana dengan poin tertinggi untuk dapat menjadi acuan bagi peneliti sejauh mana keaktifan siswa dalam belajar, mulai dari sangat baik dalam menerima perolehan data sampai sangat buruk (Fisher et al., 2021). Di bagian ketiga ada beberapa pertanyaan yang disediakan oleh peneliti yang harus dijawab oleh siswa dan perolehan dari responden juga dimulai dari sangat setuju sampai sangat tidak setuju (Olagoke et al., 2020). Di bagian keempat berisi sebagai bentuk penguatan terhadap siswa dalam menerima apa yang telah ditetapkan peneliti.

Pembelajaran berbasis proyek dapat melihat sejauh mana kemampuan siswa dalam menciptakan dan menghasilkan sesuatu yang bisa dimanfaatkan (Kim & Irizarry, 2021). Tidak hanya itu siswa juga dapat mengetahui potensinya dengan cara aktif dalam belajar, memiliki kemampuan yang tinggi dalam mendapatkan pengetahuan. Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif. yang melakukan penilaian terhadap siswa untuk dapat menerapkan pembelajaran berbasis proyek (Maki, 2023). Peneliti berharap adanya perubahan terhadap cara belajar siswa yang mana melalui pembelajaran berbasis proyek membuat siswa bisa merubah pola belajar yang lebih baik, dapat berpikir kreatif dengan menghasilkan suatu karya (Balyk et al., 2021). Harapan terbesar peneliti adalah semoga artikel ini dapat dimanfaatkan bagi seluruh siswa dan juga bisa jadi bahan pertimbangan kedepannya bagi para peneliti selanjutnya yang mana judulnya berkaitan dengan peneliti yaitu pembelajaran berbasis proyek dalam kurikulum sekolah mendukung pembelajaran kontekstual dan relevan.



## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional yang bertujuan untuk menganalisis hubungan antara penerapan pembelajaran berbasis proyek dalam kurikulum sekolah dengan dukungannya terhadap pembelajaran kontekstual dan relevan. Instrumen penelitian berupa angket berbasis Google Form yang disusun dalam bentuk pernyataan tertutup menggunakan skala penilaian, kemudian disebarkan kepada siswa pada sekolah yang menjadi subjek penelitian. Selain itu, penelitian ini juga didukung dengan observasi terhadap proses pembelajaran serta wawancara kepada guru untuk memperoleh data pendukung yang bersifat kualitatif sebagai penguatan interpretasi hasil penelitian. Data yang diperoleh selanjutnya diolah menggunakan aplikasi SPSS melalui uji statistik korelasi guna melihat tingkat hubungan antar variabel serta memastikan validitas temuan penelitian.

Penelitian dilakukan pada salah satu Madrasah Aliyah Negeri yang telah menerapkan pembelajaran berbasis proyek sebagai bagian dari inovasi kurikulum. Teknik penentuan responden dilakukan secara acak terhadap siswa yang berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, dengan tetap memperhatikan etika penelitian seperti persetujuan partisipasi, kerahasiaan data, serta kejujuran dalam pengisian angket. Data yang terkumpul dianalisis secara sistematis mulai dari pengkodean, pengolahan data, hingga penentuan interpretasi hasil penelitian. Tahapan analisis dilakukan melalui penghitungan skor rata-rata, persentase, serta pengujian statistik lanjutan untuk melihat pengaruh dan kontribusi pembelajaran berbasis proyek terhadap peningkatan motivasi, keaktifan, serta relevansi pengalaman belajar siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Penerapan pembelajaran berbasis proyek dalam kurikulum sekolah*

Penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti pada penerapan pembelajaran berbasis proyek dalam kurikulum sekolah, maka jika diperhatikan hasil yang didapatkan berdasarkan jawaban dari responden yang mendapatkan rata-rata yang tinggi. Dengan demikian, pembelajaran berbasis proyek dapat diterapkan dalam kurikulum sekolah yang dapat meningkatkan potensi dan kemampuan siswa dalam menciptakan karya. Peserta didik yang mengikuti pembelajaran ini dapat diperhatikan tabel 2 jawaban menyetujui mendapatkan perolehan tertinggi. Seperti pada jawaban dari pernyataan 1 dan 4 mendapatkan perolehan jawaban responden yang sama serta dijawab dengan pilihan setuju yang mana bentuk pernyataan peneliti pembelajaran berbasis proyek melatih siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah dengan jumlah responden 50 dan hasil presentase yang diperoleh mencapai 79% serta sebagian responden memberikan kategori pilihan sangat setuju dengan angka presentase 24%. Selanjutnya pada nomor 4 pernyataan ini menjelaskan pembelajaran kontekstual menekankan keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari. Angka presentase mencapai 79% serta perolehan sangat setuju mencapai 14% dari hasil jawaban responden.

Pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menciptakan sesuatu dengan tindakan nyata tanpa bantuan orang lain sehingga dapat menghasilkan karya yang dapat dimanfaatkan bagi dirinya dan orang lain. Selain itu, peserta didik dapat dengan mudah dalam menghadapi masalahnya sehingga dapat menemukan pemecahan masalah tersebut. Peserta didik juga dapat bekerja sama dengan orang lain yang dapat menciptakan kemampuan siswa dalam berkolaborasi, mudah berkomunikasi, saling membantu sehingga hal ini dapat meningkatkan kemampuan belajar siswa, menyalurkan potensi yang dimiliki serta dapat berpikir kreatif dan inovatif dalam menciptakan barang yang dapat dimanfaatkan. Dengan demikian adanya pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, kreatif dalam menciptakan sesuatu, dan kemampuan dalam menghadapi masalah. Maka dalam hal ini peran pendidik mampu dalam membimbing siswa sehingga mengalami perubahan.

**Tabel 3** Berdasarkan pernyataan serta presentase yang didapatkan berdasarkan jawaban dari responden

NO	Pertanyaan	S	SS	TS	STS
1.	Pembelajaran berbasis proyek melatih siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah	79	23,5	0	0
2.	Pembelajaran berbasis proyek mampu mengembangkan kemampuan siswa dalam kerja kelompok, komunikasi dan kolaborasi dengan orang	68,6	29,4	2	0
3.	Adanya pembelajaran kontekstual siswa bukan hanya mendengar dan mencatat, tetapi belajar merupakan proses berpengalaman secara langsung	76	21,6	2	0
4.	Pembelajaran kontekstual menekankan keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari	79	13,7	9,8	0
5.	Motivasi belajar siswa sangat berpengaruh dalam pembelajaran berbasis Proyek	62,7	35,3	3,9	0
6.	Adanya pembelajaran berbasis proyek dapat membantu siswa menghasilkan karya dan bermanfaat bagi orang lain	74	25,5	0	0
7.	Perkembangan teknologi dapat mendukung pembelajaran berbasis proyek dalam kurikulum sekolah	62,7	33,3	3,9	0
8.	Kreativitas dan semangat guru sangat penting memotivasi belajar siswa dalam pembelajaran berbasis proyek	56,9	45,1	0	0

9.	Kemampuan guru dalam menentukan pembelajaran mempengaruhi semangat dan motivasi belajar siswa	62,7	35,3	2	0
10.	Pembelajaran berbasis proyek dapat mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam menghasilkan barang yang dapat bermanfaat bagi orang lain.	74	23,5	2	0

Hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti dapat dilihat berdasarkan tabel diatas menunjukkan tentang bagaimana pembelajaran berbasis proyek memiliki pengaruh pada peserta didik dalam meningkatkan pembelajaran kontekstual. Dapat dilihat jawaban responden dalam pernyataan yang diajukan peneliti lebih memilih setuju, dalam artian ini jawaban tertinggi dari beberapa pernyataan. Selain itu kategori sangat setuju berada pada posisi tertinggi kedua dan peneliti juga menyediakan pilihan tidak setuju atas pernyataan yang peneliti sebar. Namun dapat dilihat responden lebih cenderung memilih setuju dan sangat setuju. Hal ini dapat dilihat bahwa pembelajaran berbasis proyek memilih pengaruh bagi proses belajar siswa. Dilihat dari tabel diatas angka tertinggi yang diperoleh sebesar 79 pada pernyataan Pembelajaran berbasis proyek melatih siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah. Tidak hanya itu pada pernyataan no empat juga memperoleh data yang sama yaitu 79. Penelitian selanjutnya pada pertanyaan urutan ke tiga yang mana pertanyaannya adanya pembelajaran kontekstual siswa bukan hanya mendengar dan mencatat, tetapi belajar merupakan proses berpengalaman secara langsung dengan angka 76 pada kategori setuju, 21,6 sangat setuju dan 2 tidak setuju. Selain itu dengan 74 pada kategori setuju, 25,5 pada angka sangat setuju. Dimana pertanyaannya adalah Adanya pembelajaran berbasis proyek dapat membantu siswa menghasilkan karya dan bermanfaat bagi orang lain. Tak hanya itu terdapat jawaban yang sama pada pertanyaan nomor sepuluh yang mana pertanyaannya adalah Pembelajaran berbasis proyek dapat mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam menghasilkan barang yang dapat bermanfaat bagi orang lain yaitu 74 pada kategori setuju, 23,5 sangat setuju dan 2 tidak setuju. Dari penelitian ini sudah membuktikan bahwasannya pembelajaran berbasis proyek dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuannya dalam belajar.

Pilihan terhadap soal nomor dua dapat menduduki posisi tertinggi ke empat dari semua pertanyaan. Yang mana dapat memperoleh 68,6 kategori setuju, 29,4 jawaban responden sangat setuju, dan 2 tidak setuju. Dengan pertanyaan peneliti adalah pembelajaran berbasis proyek mampu mengembangkan kemampuan siswa dalam kerja kelompok, komunikasi dan kolaborasi dengan orang lain. Dalam penilaian responden ada tiga jawaban yang sama dengan pertanyaan yang berbeda. Yang mana pada pertanyaan nomor lima 62,5 setuju, kategori 35,3 berada pada posisi sangat setuju dan 3,9 tidak setuju. Pertanyaannya adalah Motivasi belajar siswa sangat berpengaruh dalam pembelajaran berbasis proyek. Selain itu, dengan jawaban responden yang sama pada nomor tujuh pertanyaannya adalah

Perkembangan teknologi dapat mendukung pembelajaran berbasis proyek dalam kurikulum sekolah. Dengan kategori setuju 62,7 jawaban responden sangat setuju pada 33,3 dan tidak setuju 3,9. Masih jawaban yang sama pada nomor sembilan dengan perolehan 62,7 setuju, 35,3 sangat setuju, dan 2 tidak setuju. Maka dapat dilihat secara kebetulan jawaban responden sama dari hasil yang didapatkan ini membuktikan pembelajaran berbasis proyek bermanfaat terutama dalam dunia pendidikan.

Berpatokan dari hasil angket yang telah disebarkan jawaban responden yang terendah terdapat pada pertanyaan nomor delapan. Yang mana peneliti mengajukan pertanyaan Kreativitas dan semangat guru sangat penting memotivasi belajar siswa dalam pembelajaran berbasis proyek. Dengan kategori 56,9 setuju dan 45,1 sangat setuju. Dapat dilihat bahwa dari sepuluh pertanyaan, ini merupakan jawaban terendah dari beberapa pertanyaan yang diajukan peneliti dengan kategori setuju, akan tetapi dapat dilihat dari sepuluh pertanyaan yang diajukan peneliti jawaban dari pertanyaan ini memperoleh kategori sangat setuju tertinggi yaitu 45,1. Dengan demikian kreatif dan semangat guru dalam membimbing peserta didik sangat mempengaruhi dalam meningkatkan motivasi belajar siswa, tingkat pemahaman siswa dalam materi yang disampaikan dan siswa dapat tertarik terhadap pembelajaran yang dijelaskan. Maka sebagai seorang pendidik, guru mampu dalam menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga siswa selalu bersemangat untuk belajar maka tujuan pembelajaran akan mudah tercapai.

### ***Pembelajaran berbasis proyek mendukung pembelajaran kontekstual dan relevan***

Pembelajaran berbasis proyek adalah pembelajaran yang menfokuskan pada kegiatan yang menjadi tujuannya. Yang mana siswa dituntut untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran tersebut. Siswa bisa belajar mandiri dengan menemukan sumber atau materi secara mandiri, menghasilkan barang yang dapat dimanfaatkan, dan mampu bersaing dengan orang lain dengan menciptakan suatu karya yang bermanfaat bagi dirinya maupun orang lain. Selain itu pembelajaran berbasis proyek juga dapat menimbulkan keyakinan bagi siswa untuk merasa percaya diri terhadap apa yang telah didapatkan, menimbulkan semangat dan termotivasi dengan sendirinya untuk belajar serta adanya pembelajaran berbasis proyek membuat siswa mampu berfikir kreatif dan inovatif dalam mengembangkan potensi yang dimilikinya. Dengan demikian, pembelajaran berbasis proyek memiliki dampak yang lebih baik terhadap proses belajar siswa. Maka guru mampu memberikan arahan kepada siswa untuk dapat meningkatkan proses belajar yang mudah dipahami, menarik perhatian siswa sehingga siswa tidak merasa bosan dalam belajar.

Pembelajaran kontekstual bermanfaat bagi cara berfikir siswa, yang mana siswa cenderung berfikir kedepan untuk bisa mengalami kemajuan dan perubahan yang dapat dimanfaatkannya dimasa mendatang. Pembelajaran ini membantu siswa untuk bisa belajar mandiri tanpa harus mengharapkan bantuan orang lain, siswa lebih terfokus untuk kemajuan dirinya dengan mendapatkan sumber atau materi sendiri, mampu bekerja sama antara individu dan kelompok.



Maka adanya pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan cara berfikir siswa dalam belajar. Misalkan siswa dapat mengetahui materi yang didapatkan dengan membuktikan dari berbagai sumber, sehingga dapat mendorong siswa untuk mengetahui keterkaitan materi dengan kehidupan nyata. Selain itu, siswa juga dapat menerapkannya dalam kehidupan yang dapat merubah gaya belajar dengan adanya rasa keingintahuan terhadap apa yang diketahuinya. Dengan demikian pembelajaran kontekstual mampu mendorong siswa untuk berusaha secara aktif dalam mencari berbagai sumber yang dapat dimanfaatkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran berbasis proyek dapat mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam menciptakan sesuatu yang dengan hal itu siswa bisa mengembangkan potensi yang dimilikinya, mampu bersaing dengan orang lain, dapat menghasilkan karya dengan menciptakan pembelajaran yang relevan juga membantu siswa dalam belajar. Misalnya siswa dapat mengetahui kemampuannya dalam hal yang telah dipelajarinya dan membuat siswa mampu berpikir agar hal tersebut dapat membantu siswa dalam kehidupan nyata. Maka adanya pendekatan kontekstual menunjang motivasi siswa dalam belajar. Yang mana dengan menggunakan pendekatan kontekstual akan menekankan pentingnya keaktifan dan keterlibatan siswa secara utuh sehingga siswa dapat memahami materi yang dipelajari dan dapat menerapkannya dalam kehidupan nyata. Dengan demikian, dapat mendorong siswa untuk bisa berpartisipasi aktif dalam belajar, memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah, serta membantu siswa mengembangkan potensi yang dimilikinya.

**Tabel 4** Berdasarkan pernyataan serta persentase yang didapatkan berdasarkan jawaban dari responden

NO	Pertanyaan	S	SS	TS	STS
1.	Peran guru sangat penting untuk meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa dalam belajar	56,9	43,1	0	0
2.	Pembelajaran berbasis proyek tidak berjalan dengan baik jika siswa tidak termotivasi untuk mengikuti setiap pembelajaran	76	21,6	2	0
3.	Pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan prestasi belajar siswa	82,4	15,7	2	0
4.	Adanya pembelajaran berbasis proyek dapat mendukung siswa untuk mengetahui sejauh mana kemampuannya dalam menghasilkan produk	78	21,6	82,4	17,6
5.	Keaktifan siswa dalam proses belajar mendukung untuk tercapainya tujuan pembelajaran	82,4	17,6	0	0

6.	Guru semestinya mampu menciptakan kreativitas dalam belajar untuk menarik perhatian siswa	66,7	33,3	0	0
7.	Pembelajaran berbasis proyek memudahkan siswa memahami materi yang dijelaskan guru	78	15,7	7,8	0
8.	Sebagai seorang guru harus semestinya dapat mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam belajar	72,5	27,5	0	0
9.	Pembelajaran berbasis proyek melatih siswa untuk belajar mandiri yang dapat menghasilkan suatu barang	72,5	23,5	3,9	0
10.	Guru harus mengetahui potensi yang dimiliki siswa sehingga dapat dikembangkan dan bermanfaat bagi dirinya dan orang lain	66,7	33,3	0	0

Hasil tabel diatas dapat dilihat jawaban dari responden terkait pertanyaan yang diajukan peneliti pada nomor tiga dan lima memiliki kategori paling tertinggi dari beberapa pertanyaan peneliti yaitu pada pertanyaan nomer tiga 82,4 responden memilih setuju, 15,7 responden memilih kategori sangat setuju dan 2 tidak setuju. Yang mana pertanyaannya adalah Pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Jawaban responden yang sama yaitu pada nomor lima dengan pertanyaan Keaktifan siswa dalam proses belajar mendukung untuk tercapainya tujuan pembelajaran. Yang mana responden menjawab kategori setuju sebanyak 82,4 yang memilih sangat setuju 17,6. Maka dari data ini dapat dilihat pada pertanyaan nomor tiga pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Sehingga pembelajaran ini dapat diterapkan dalam dunia pendidikan agar dapat menambah pengetahuan dan wawasan siswa. Selain itu pertanyaan pada nomor lima keaktifan siswa dalam belajar dapat mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Maka dalam hal ini, keaktifan siswa mempengaruhi kelancaran dan keaktifan siswa dalam proses belajar.

Pembelajaran berbasis proyek dapat membantu siswa mengetahui kemampuan yang dimilikinya agar dapat dikembangkan dan bermanfaat bagi orang lain. Ini dapat dilihat dari jawaban responden yang juga merupakan tertinggi selanjutnya yang mana mendapatkan kategori setuju 66,7, dan sangat setuju 33,3. Dengan pertanyaan Adanya pembelajaran berbasis proyek dapat mendukung siswa untuk mengetahui sejauh mana kemampuannya dalam menghasilkan produk. Jawaban yang sama dari responden yaitu 78 memilih setuju, sebanyak 21,6 memilih kategori sangat setuju dan 82,4 jawaban tidak setuju. Yang pertanyaan yang diajukan peneliti adalah Pembelajaran berbasis proyek memudahkan siswa memahami materi yang dijelaskan guru. Dapat dilihat

cara guru dalam menyampaikan materi mempengaruhi pemahaman siswa dalam memahami materi yang dijelaskan, maka dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek dapat membantu guru dalam memberikan pembelajaran secara mandiri yang lebih mudah dimengerti siswa.

Peneliti juga mengajukan pertanyaan yang merupakan tingkatan tertinggi ke tiga dari jawaban responden. Yang mana pertanyaannya adalah Pembelajaran berbasis proyek tidak berjalan dengan baik jika siswa tidak termotivasi untuk mengikuti setiap pembelajaran. Dengan jawaban responden memilih kategori setuju sebanyak 76, jawaban sangat setuju sebanyak 21,6 dan tidak setuju 2. Dari pertanyaan yang diajukan peneliti bahwasanya motivasi belajar siswa dapat mengetahui pembelajaran tersebut berjalan dengan baik, tanpa motivasi siswa pembelajaran tidak akan berjalan secara efektif. Pertanyaan peneliti berikutnya pada nomor delapan dan sembilan memiliki jawaban yang sama dari responden yaitu Sebagai seorang guru harus semestinya dapat mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam belajar. Dengan 72,5 jawaban setuju dari responden, 27,5 kategori tidak setuju. Maka penting bagi seorang pendidik untuk dapat mengetahui kemampuan siswa dalam belajar. Pertanyaan peneliti selanjutnya adalah Pembelajaran berbasis proyek melatih siswa untuk belajar mandiri yang dapat menghasilkan suatu barang. Dengan jawaban responden memilih setuju sebanyak 72,5 memilih sangat setuju 23,5 dan jawaban tidak setuju sebanyak 3,9.

Guru semestinya mampu menciptakan kreativitas dalam belajar untuk menarik perhatian siswa yang merupakan jawaban yang diajukan peneliti kepada responden. Maka didapatkan hasil jawaban dari responden dengan memilih setuju sebanyak 66,6 dan memilih sangat setuju sebanyak 33,3. Jawaban yang sama dari responden terhadap pertanyaan yang diajukan peneliti pada nomor sepuluh, yang mana pertanyaannya adalah Guru harus mengetahui potensi yang dimiliki siswa sehingga dapat dikembangkan dan bermanfaat bagi dirinya dan orang lain. Dengan memilih setuju sebanyak 66,6, dan yang memilih sangat setuju sebanyak 33,3. Dengan demikian guru yang kreatif dalam menampilkan media pembelajaran akan membuat siswa tertarik mengikuti pembelajaran. Pertanyaan yang diajukan peneliti pada nomor satu adalah Peran guru sangat penting untuk meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa dalam belajar. Dengan jawaban responden yang memilih setuju sebanyak 56,9 dan yang memilih sangat setuju sebanyak 43,1 Ini merupakan jawaban sangat setuju terbanyak dari responden yang mana peran guru sangat mempengaruhi dalam meningkatkan motivasi siswa dalam belajar, dengan cara guru dapat menyediakan media pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa.

**Tabel 5 Uji one way Anova kelas A**  
**ANOVA**

		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
X.01	Kelas A	1.150	4	.288	1.150	.430
	Kelas A	1.250	5	.250		
	Total	2.400	9			
X.02	Kelas A	1.600	4	.400	4.000	.080

	Kelas A	.500	5	.100		
	Total	2.100	9			
X.03	Kelas A	3.350	4	.838	.882	.536
	Kelas A	4.750	5	.950		
	Total	8.100	9			
X.04	Kelas A	.600	4	.150	.500	.739
	Kelas A	1.500	5	.300		
	Total	2.100	9			
X.05	Kelas A	4.600	4	1.150	1.917	.246
	Kelas A	3.000	5	.600		
	Total	7.600	9			
X.06	Kelas A	1.600	4	.400	.	.
	Kelas A	.000	5	.000		
	Total	1.600	9			
X.07	Kelas A	1.150	4	.288	1.150	.430
	Kelas A	1.250	5	.250		
	Total	2.400	9			
X.08	Kelas A	3.900	4	.975	1.625	.301
	Kelas A	3.000	5	.600		
	Total	6.900	9			
X.09	Kelas A	1.600	4	.400	1.000	.486
	Kelas A	2.000	5	.400		
	Total	3.600	9			
X.10	Kelas A	.850	4	.213	1.417	.350
	Kelas A	.750	5	.150		
	Total	1.600	9			

**Tabel 6 Uji one way Anova kelas B**  
**ANOVA**

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
X.01	Kelas B	1.650	5	.330	1.760	.302
	Kelas B	.750	4	.187		
	Total	2.400	9			
X.02	Kelas B	3.900	5	.780	1.040	.499
	Kelas B	3.000	4	.750		
	Total	6.900	9			
X.03	Kelas B	3.600	5	.720	.	.
	Kelas B	.000	4	.000		
	Total	3.600	9			
X.04	Kelas B	.850	5	.170	.907	.553
	Kelas B	.750	4	.187		
	Total	1.600	9			
X.05	Kelas B	1.600	5	.320	.	.

	Kelas B	.000	4	.000		
	Total	1.600	9			
X.06	Kelas B	1.750	5	.350	1.867	.283
	Kelas B	.750	4	.188		
	Total	2.500	9			
X.07	Kelas B	.600	5	.120	.160	.965
	Kelas B	3.000	4	.750		
	Total	3.600	9			
X.08	Kelas B	1.650	5	.330	1.760	.302
	Kelas B	.750	4	.187		
	Total	2.400	9			
X.09	Kelas B	6.150	5	1.230	1.036	.500
	Kelas B	4.750	4	1.187		
	Total	10.900	9			
X.10	Kelas B	1.650	5	.330	1.760	.302
	Kelas B	.750	4	.188		
	Total	2.400	9			

## Pembahasan

Sum of squares (ss) dapat dilihat menggambarkan angka ribuan yang mana jumlah angka tersebut hasil yang didapatkan dari kelas A dengan jumlah 1. 150 dari penjelasan ini adalah perbedaan antara kelompok yang peneliti bandingkan dalam uji one way ANOVA. Nilai 1. 150 menunjukkan seberapa besar perbedaan yang ada diantara kelompok-kelompok tersebut. Selanjutnya pada df yang dikenal dengan degrees of freedom memperlihatkan angka 4 yang mengukur banyaknya derajat kebebasan yang terlibat dalam analisis statistik. Mean square memperlihatkan angka 288 ini merupakan nilai yang diperoleh dengan membagi ss oleh jumlah derajat kebebasan (df) ini adalah ukuran variasi rata-rata diantara kelompok-kelompok.  $F = 1.150$  adalah statistik uji dalam ANOVA yang mana digunakan untuk menguji antara kelompok-kelompok yang dibandingkan peneliti. Nilai 1.150 merupakan hasil yang diperoleh dari perbandingan MS antara kelompok-kelompok variasi antar kelompok dengan MS dalam kelompok. Terakhir, sig dengan angka 430 yang mana ini menunjukkan bahwa perbedaan tersebut dalam mencapai tingkat yang relevan belum mencapai tingkat yang biasanya diterima.

Penelitian tentang Pembelajaran berbasis proyek mampu mengembangkan kemampuan siswa dalam kerja kelompok, komunikasi dan kolaborasi dengan orang lain. Hasil uji one way ANOVA pada pertanyaan nomor dua dapat dilihat adanya variasi antara kelompok-kelompok yang terlibat dalam pembelajaran berbasis proyek. Nilai f-statistik yang lebih tinggi 4.000 dapat menunjukkan adanya perbedaan yang cukup besar antara kelompok-kelompok yang lain. Namun, tingkat sig sebesar 080 menunjukkan bahwa perbedaan tersebut belum mencapai tingkat yang diterima. Dalam konteks penelitian penting bagi peneliti untuk melihat apakah ada temuan sebelumnya yang dapat di aplikasikan atas



perbedaan kelompok terutama jika ditemukan penting untuk dilakukan cara-cara penerapan pembelajaran berbasis proyek, yang dapat menumbuhkan semangat dan motivasi belajar siswa serta meningkatkan kolaborasi siswa dengan orang lain agar siswa dapat berpikir kreatif dalam menciptakan suatu karya.

Menerapkan pembelajaran berbasis proyek dalam kurikulum sekolah dapat membantu guru dalam proses meningkatkan kemampuan peserta didik. Guru berperan penting dalam memberikan arahan dan masukan kepada siswa agar siswa dapat mengetahui kemampuannya dan dapat dikembangkan (Carless, 2019). sehingga siswa mengalami perubahan yang lebih baik, dengan memanfaatkan segala fasilitas untuk membantu lancarnya proses pembelajaran. Pembelajaran berbasis proyek juga membantu siswa berpikir kreatif dalam menghasilkan sesuatu yang tidak hanya dapat dimanfaatkan oleh dirinya tetapi juga bagi orang lain. Selain itu, siswa juga dituntut secara penuh untuk bisa belajar secara mandiri (Schölkopf, 2022). Maka hal ini bermanfaat bagi kemampuan berfikir siswa, yang mana siswa akan memiliki ketertarikan dalam belajar, serta bersemangat dalam mendapatkan pengetahuan dan tidak mau ketinggalan. Dengan begitu, siswa akan cenderung menggali segala hal yang didapatkan agar dapat diterapkan dalam kehidupan siswa.

Hasil uji one way ANOVA dengan nilai SS sebesar 3.350 dengan df sebanyak 4 dan mean square sebesar 838, f-statistik f sebesar 882 dan signifikansi sebesar 536 dalam penelitian adanya pembelajaran kontekstual siswa bukan hanya mendengar dan mencatat, tetapi belajar merupakan proses berpengalaman secara langsung. Dalam hal ini penelitian yang dilakukan peneliti menjelaskan bahwa perbedaan tidak ditemukan terkait perbedaan yang relevan dibandingkan dengan kelompok-kelompok yang terkait dalam penelitian. Sig yang bernilai 536 lebih besar jumlahnya dari beberapa tingkat yang telah ditemukan yaitu 080 yang menjelaskan bahwa adanya perbedaan yang tidak relevan secara statistik. Namun, dapat diketahui hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa pendekatan tersebut tidak adanya dampak statistik yang relevan terhadap variabel yang diteliti dalam penelitian. Maka dapat dilakukan penelitian yang lebih lanjut yang dapat mengalami perubahan dan mendapatkan tingkat pemahaman yang lebih.

Penerapan pembelajaran berbasis proyek dalam kurikulum sekolah akan membantu siswa untuk lebih fokus terhadap apa yang dipelajari agar dapat diterapkan dalam kehidupan nyata. Banyak sekali dampak positif dari penerapan pembelajaran berbasis proyek dalam kurikulum sekolah salah satunya, siswa dapat belajar aktif secara individu maupun kelompok, melatih tingkat daya saing siswa dalam menciptakan segala sesuatu untuk dapat menyalurkan potensi dirinya (Aasland et al., 2020). Maka dalam pembelajaran berbasis proyek ini keterlibatan siswa dalam belajar merupakan tujuan utama agar siswa dapat melaksanakan kegiatan yang dapat menghasilkan produk sehingga dapat disalurkan kepada orang lain. Dengan demikian siswa tidak hanya mendapatkan ilmu dan pengetahuan didunia pendidikan tetapi juga dapat menghasilkan segala sesuatu yang akan bermanfaat bagi orang yang membutuhkan (Baloran, 2020). Maka pembelajaran berbasis proyek memiliki banyak dampak positif bagi siswa

dalam proses pendidikan yang dapat menunjang semangat dan motivasi belajar siswa.

Pembelajaran berbasis proyek memberi siswa kesempatan untuk dapat memecahkan masalah dalam dunia nyata. Dapat dilihat ketika siswa berkolaborasi dalam dunia proyek, maka siswa akan menghadapi berbagai macam masalah, persoalan, tantangan dan rintangan dalam berbisnis (Moraes Silva et al., 2021). Maka, dalam pembelajaran berbasis proyek dapat membantu siswa dalam menghadapi berbagai macam persoalan tersebut, yang mana siswa dapat menyelesaikan masalahnya sendiri, dapat berfikir kreatif dalam mengambil keputusan, serta siswa akan mampu mengatasi masalah dengan tindakan yang menjadi contoh bagi orang lain. Selain itu pembelajaran berbasis proyek dapat mengajarkan siswa akan pentingnya komunikasi, memiliki sifat percaya diri serta dapat mengembangkan kemampuan yang dimilikinya (Zeng et al., 2019). Dengan demikian siswa tidak hanya dapat mencapai hasil yang telah dirancang sesuai keinginan tetapi siswa juga mengetahui titik kelemahan maupun kelebihan dirinya agar dapat mengalami perubahan. Maka adanya pembelajaran berbasis proyek dalam kurikulum sekolah memiliki banyak manfaat bagi siswa dalam proses belajar.

Relevannya dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti bahwa pembelajaran berbasis proyek memberikan pengaruh bagi kemajuan siswa, baik prestasi yang berada dilingkungan sekolah maupun diluar sekolah. Peserta didik yang mengikuti pembelajaran berbasis proyek ketika diluar lingkungan sekolah akan dapat menjadi pemimpin dalam suatu kegiatan. Yang mana kegiatan tersebut dapat dimanfaatkan banyak orang dalam dunia kerja. Siswa dituntut untuk dapat menciptakan suatu karya yang merupakan hasil dari kemampuan siswa. Jika dilihat dari hasil uji one way ANOVA yang telah dilakukan peneliti diaplikasi SPSS hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti tidak memiliki pengaruh statistik yang sesuai dengan penelitian variabel dan dari beberapa aspek yang telah di uji maka dilakukan penelitian yang lebih lanjut terhadap hal ini. Terkait peserta didik yang menerapkan pembelajaran berbasis proyek serta yang tidak menggunakan pembelajaran berbasis proyek tersebut.

### ***Pembelajaran berbasis proyek dalam kurikulum sekolah mendukung pembelajaran kontekstual dan relevan***

Pembelajaran berbasis proyek memiliki banyak kelebihan dan keunggulan yang jika diterapkan dalam kurikulum sekolah, pembelajaran ini memiliki keunggulan yang dapat mendorong siswa berpartisipasi aktif dalam mengikuti proses pembelajaran (Chamberlin et al., 2023). Adanya keaktifan siswa dalam belajar akan membuat suasana belajar yang mudah dipahami, siswa bersemangat dan termotivasi untuk terus belajar. Tidak hanya itu, siswa akan berusaha menggali ilmu yang telah didapatkan dan terus belajar untuk dapat memahami segala materi sehingga siswa mampu melatih dan berusaha mengembangkan kemampuannya dalam menghasilkan karya yang dapat dimanfaatkan (Perrin et al., 2020). Dengan demikian pembelajaran berbasis proyek akan mendukung siswa untuk melatih diri akan adanya rasa ingin tahu yang tinggi terhadap ilmu,

berusaha dapat memanfaatkan buku dalam mendapatkan sumber, serta siswa mampu dalam menciptakan berbagai macam karya tanpa harus diingatkan guru melainkan inisiatif siswa yang tinggi akan hal tersebut.

Penerapan pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan bagi guru untuk dapat mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi, guru juga dapat melihat bagaimana cara siswa berkerja sama dengan orang lain sehingga mampu memperoleh hasil yang dimanfaatkan orang sekitar (Nilakusmawati et al., 2021). Selain itu, guru dapat melihat kemampuan siswa dalam berpikir kritis terhadap suatu masalah sehingga siswa dapat bertanggung jawab terhadap masalah pribadinya. Maka seorang pendidik mampu dalam menciptakan kondisi pembelajaran yang dapat memicu rasa ingin tahu siswa, merencanakan teknik-teknik pembelajaran yang membuat siswa merasa termotivasi terhadap materi yang diajarkan. Serta seorang guru dapat mengetahui potensi, minat, dan bakat yang dimiliki siswa, hal ini dapat berpengaruh pada proses pembelajaran siswa (Pardo et al., 2019). Yang mana siswa tidak hanya mampu dalam hal akademik tetapi juga memiliki kemampuan dalam mengembangkan bakat yang dimilikinya yang dapat menjadi motivasi bagi orang lain.

Pembelajaran kontekstual dalam pembelajaran berbasis proyek akan dapat menciptakan proses belajar yang relevan. Yang mana pembelajaran yang relevan adalah pendidikan yang terstruktur yang dapat membantu siswa dalam menciptakan banyak hal, selain dari menciptakan karya siswa juga dilatih untuk mengembangkan kemampuan yang dimilikinya. Baik dari segi melatih bakat siswa menjadi lebih percaya diri maupun mengembangkan minat siswa dalam berbagai banyak hal sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari siswa (Emerson et al., 2020). Selain itu, siswa juga memiliki pengalaman dalam berkolaborasi dengan orang lain, saling bertukar pendapat, mudah bergaul dengan individu maupun kelompok. Dengan demikian, pembelajaran yang relevan adalah proses belajar yang efektif yang dapat diterapkan siswa, karena siswa mampu dalam mempelajari materi-materi yang didapatkan agar dapat diterapkan dalam kehidupan nyata (Tan et al., 2020). Maka hal ini akan meningkatkan semangat dan motivasi belajar siswa karena siswa melihat referensi dengan menghubungkan ke dalam kehidupan sebenarnya.

Peneliti juga melakukan penelitian terkait kurikulum sekolah yang menerapkan pembelajaran berbasis proyek. Yang mana tujuannya adalah agar pembelajaran ini membantu siswa dalam berkreasi sesuai dengan kemampuannya, melatih siswa lebih kreatif dalam berfikir agar tidak selalu mengandalkan teknologi. siswa cenderung disiplin terhadap waktu dalam memanfaatkannya agar sesuai dengan target dan keinginan siswa (Welsh & Rodriguez, 2023). Selain itu pembelajaran berbasis proyek juga membantu siswa dalam memecahkan masalah yang dihadapinya, baik masalah disekolah maupun diluar kegiatan sekolah seperti lapangan kerja. Siswa dilatih untuk bisa menyelesaikan segala persoalan yang ditemukan. Karena siswa akan selalu menemukan segala konflik yang mengharuskan siswa dapat berpikir kreatif dalam menemukan jalan keluar dari persoalan (Isaksen et al., 2023). Oleh karena itu,

ditetapkannya pembelajaran berbasis proyek dalam dunia pendidikan membantu siswa dalam berkomunikasi dengan orang, menemukan hasil dari permasalahan yang dihadapi siswa serta melatih siswa bisa lebih mandiri dalam belajar.

Peneliti juga melakukan penelitian terkait pembelajaran berbasis proyek agar efektif dan berjalan sesuai harapan agar tujuan dari kurikulum sekolah dapat tercapai. Maka untuk menciptakan proses belajar yang dapat menarik perhatian siswa, meningkatkan motivasi belajar siswa, dan mendorong rasa percaya diri siswa dalam belajar (Zhang et al., 2022). Pembelajaran ini juga mengharuskan guru untuk bisa menciptakan suasana belajar yang membuat siswa termotivasi belajar, seperti guru hadir dengan tepat waktu, guru memiliki semangat dalam menjelaskan pembelajaran, serta guru lebih kreatif dalam menciptakan sesuatu barang maupun media pembelajaran yang menjadi contoh bagi siswa. Dengan demikian peran guru yang membantu siswa dalam belajar sangat dibutuhkan karena guru yang akan memberikan arahan, masukan, serta bimbingan kepada siswa (Mildenhall et al., 2022). Oleh karena itu, sudah semestinya guru menanamkan semangat yang tinggi dalam belajar melebihi siswa agar siswa dapat termotivasi dengan guru terkait meningkatkan mutu pendidikan.

Meningkatkan bakat dan kemampuan yang dimiliki siswa dalam belajar menjadi tugas guru agar siswa merasa percaya diri dalam mengeluarkan pendapatnya. Guru semestinya mengetahui kelebihan dan kekurangan siswa dalam belajar, dengan begitu guru dapat mengetahui dimana letak ketertinggalan siswa dalam belajar (Prasad et al., 2020). Karena kebanyakan dari siswa mereka memiliki pertanyaan yang ingin diajukan, namun kurangnya rasa percaya diri siswa karena adanya rasa takut disalahkan, adanya rasa malu terhadap materi yang disampaikan. Maka sebagai seorang guru memiliki ide kreatif dalam menciptakan suasana belajar yang membuat siswa percaya diri. Seperti guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang mengharuskan siswa menguasai materi, memberikan tugas kepada siswa belajar secara mandiri dengan memberikan judul pembelajaran yang berbeda-beda (Ewing & Cooper, 2021). Dengan melakukan proses belajar seperti ini akan meningkatkan rasa percaya diri dalam proses pembelajaran sehingga mempengaruhi motivasi belajar siswa.

Pembelajaran berbasis proyek yang dapat mendukung belajar kontekstual dan relevan juga memiliki keunggulan dan hambatan bagi guru maupun siswa. Keunggulan dari penerapan pembelajaran ini adalah guru lebih termotivasi untuk membimbing siswa dalam belajar yang dapat meringankan kegiatan guru, dikarenakan pada pembelajaran berbasis proyek peran siswa lebih diutamakan dalam proses belajar, siswa dituntut untuk dapat belajar secara mandiri (Chiu, 2022). Selain itu, siswa juga dapat menemukan masalah dari apa yang dipelajari sehingga siswa dapat dengan sendiri menyelesaikan masalah tersebut. Hambatan dari pembelajaran berbasis proyek adalah ketika siswa tidak memiliki ketertarikan dalam belajar, adanya rasa malas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran, siswa cenderung tidak memperhatikan sehingga tujuan agar siswa dapat mengembangkan bakatnya akan sulit tercapai (Tobon & Luna-Nemecio, 2021). Maka dalam hal ini peran guru mampu dalam mengontrol siswa agar memiliki keinginan untuk dapat meningkatkan potensinya.



Pembelajaran berbasis proyek siswa memiliki kemampuan dalam kerja kelompok. Yang mana siswa memiliki peran penting dalam lancarnya proses belajar, siswa berperan secara aktif dalam kegiatan yang dilaksanakan sehingga siswa melihat secara langsung terkait pembelajaran yang akan menambah pengalaman dan pengetahuan siswa. Selain itu, pembelajaran berbasis proyek dapat memotivasi siswa dalam belajar, baik dari segi mendapatkan materi, berinteraksi dengan orang luar, bahkan dapat menghasilkan barang yang berguna bagi banyak orang. Hal seperti ini mempengaruhi tingkat kecerdasan siswa dalam belajar yang mana siswa akan lebih tertarik terhadap apa yang diketahui dan membuktikan dengan kenyataan yang sebenarnya. Tidak hanya itu pembelajaran berbasis proyek melatih siswa untuk meningkatkan keterampilan yang dimiliki seperti kemampuan siswa dalam mendapatkan solusi dari masalah, siswa lebih senang berkerja sama dengan orang lain, dan siswa memiliki kreativitas dalam menciptakan sesuatu sehingga dapat menghasilkan barang yang dapat dimanfaatkan bagi siswa.

Pembelajaran kontekstual memiliki banyak kelebihan bagi prestasi belajar siswa. Tetapi meskipun memiliki banyak kelebihan proses belajar tidak akan berjalan dengan baik jika siswa tidak benar-benar serius dalam mempelajari materi yang didapatkan. Siswa tidak hanya dituntut untuk mendengarkan apa yang dijelaskan dan mencatat segala persoalan yang ada tetapi siswa juga mampu dalam menyelesaikan segala macam problem yang dapat mengganggu lancarnya pendidikan. Seperti siswa mampu dalam menghindari rasa malas dalam belajar, merasa santai dalam proses belajar sehingga siswa tidak memiliki rasa kecenderungan dalam menggali berbagai sumber materi untuk dapat menambah pengetahuan. Maka jika siswa paham akan perubahan pembelajaran berbasis proyek akan mudah dipahami siswa. Dengan demikian siswa mampu dalam menghindari segala hambatan dalam proses belajar dan memiliki keyakinan untuk bisa memanfaatkan segala sumber baik buku, artikel maupun teknologi yang dapat menunjang lancarnya pembelajaran.

Pembelajaran berbasis proyek juga memiliki hambatan bagi siswa dalam menjalankannya. Hambatan tersebut dapat berupa siswa yang merasa kebingungan dalam mengetahui tujuan dari proyek, kurangnya kerja sama siswa dengan orang lain yang dapat menyebabkan siswa sulit berinteraksi, serta rendahnya motivasi siswa dalam pembelajaran berbasis proyek. Maka untuk mengatasi hal tersebut guru seharusnya memberikan bimbingan penuh kepada siswa dalam proses belajar, seperti guru dapat merencanakan tujuan pembelajaran yang jelas yang mudah dipahami siswa, langkah apa saja yang diambil siswa serta guru mampu membangkitkan semangat dan motivasi belajar siswa agar pembelajaran tersebut menyenangkan siswa dan siswa lebih tertarik untuk belajar. Dengan demikian, siswa akan dapat memahami segala persoalan yang dihadapi yang dapat mengganggu lancarnya proses belajar siswa serta siswa dapat menemukan solusi yang lebih baik yang dapat menunjang lancarnya proses belajar.

Proses pembelajaran yang efektif akan membantu siswa dalam memahami setiap materi belajar yang dijelaskan, mendorong semangat belajar siswa dari segi



intelektual, memungkinkan siswa mengetahui potensi dan prestasi yang dimiliki sehingga siswa berusaha dalam meningkatkan prestasi tersebut agar dapat berguna bagi orang lain. Yang mana siswa bisa tertarik dalam menghasilkan produk tidak hanya bermanfaat bagi siswa tetapi juga bagi orang lain. Disamping itu siswa juga bisa menggunakan teknologi yang dapat dimanfaatkan dengan baik dalam mendapatkan berbagai sumber materi belajar, memudahkan siswa berkomunikasi dengan orang lain serta membantu siswa dalam mendapatkan informasi terkait pembelajaran yang tidak dipahami siswa. Dengan demikian pembelajaran berbasis proyek akan mendukung kemampuan siswa dalam meningkatkan prestasi yang dimilikinya.

Pembelajaran berbasis proyek memberikan manfaat bagi prestasi siswa, baik dalam meningkatkan keaktifan siswa, motivasi siswa dalam belajar, rasa ingin tau siswa yang tinggi terkait kegiatan yang dilaksanakan serta siswa berupaya kedepan untuk dapat mengalami perubahan yang lebih baik dalam proses belajar. Maka dalam hal ini, peran guru dalam mengontrol siswa dalam belajar sangat penting karena dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Guru yang hanya memberikan nasehat tetapi tidak membimbing siswa, maka siswa sulit untuk mengikuti proses belajar secara efektif, siswa akan malas dalam belajar serta ketertarikan siswa dalam mengikuti pembelajaran akan menurun. Maka sebagai seorang pendidik guru harus menjadi contoh yang baik bagi siswa terutama dalam proses belajar, tindakan guru juga akan mempengaruhi motivasi belajar siswa. Oleh karena itu, guru mesti menanamkan perilaku yang baik sehingga dapat menjadi panutan bagi siswanya.

## SIMPULAN

Kesimpulan, pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang efektif karena melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar melalui pelaksanaan tugas yang menuntut pemecahan masalah, kerja sama, kemandirian, dan kemampuan berpikir kreatif, sehingga tidak hanya memperkuat pemahaman terhadap materi, tetapi juga mengembangkan potensi, keterampilan kolaborasi, serta kemampuan kerja kelompok siswa. Pembelajaran kontekstual yang menyertainya turut memperkuat efektivitas proses belajar karena mendorong siswa untuk tidak hanya mendengar dan mencatat, melainkan memahami, menjelaskan, dan mengaitkan materi dengan kehidupan nyata melalui tahapan perencanaan, pengumpulan informasi, analisis, hingga penerapan hasil pembelajaran. Dalam konteks ini, peran guru sangat penting sebagai pembimbing yang merancang kegiatan, memberikan arahan yang jelas, menjelaskan tujuan dan langkah pembelajaran, serta memastikan proses penilaian berjalan secara objektif, sehingga siswa merasa dihargai, termotivasi, dan mampu mengatasi berbagai hambatan dalam pembelajaran. Dengan penerapan pembelajaran yang relevan dan sesuai kebutuhan, minat, serta kemampuan siswa, model pembelajaran ini mampu meningkatkan keterlibatan, pemahaman materi, pengembangan keterampilan abad 21, serta kesiapan siswa menghadapi tantangan masa depan melalui pembelajaran yang bermakna, kontekstual, dan berorientasi pada kehidupan nyata.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada tenaga pendidik mata pelajaran agama islam guru Madrasah Aliyah Negeri Kota Solok dan responden yang terlibat, yang telah membantu peneliti melakukan survei dengan meluangkan waktunya untuk berpartisipasi aktif dalam mengisi angket demi kelancaran penelitian yang peneliti lakukan. Serta memberikan respon yang baik terhadap penelitian ini. Semoga dengan adanya penelitian ini dapat memberikan manfaat dikalangan orang banyak.

## DAFTAR RUJUKAN

- Aasland, E., Walseth, K., & Engelsrud, G. (2020). The constitution of the 'able' and 'less able' student in physical education in Norway. *Sport, Education and Society*, 25(5), 479–492. <https://doi.org/10.1080/13573322.2019.1622521>
- Adinugraha, F. (2018). Model Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Mata Kuliah Media Pembelajaran. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 3(1). <https://doi.org/10.30998/sap.v3i1.2728>
- Baloran, E. T. (2020). Knowledge, Attitudes, Anxiety, and Coping Strategies of Students during COVID-19 Pandemic. *Journal of Loss and Trauma*, 25(8), 635–642. <https://doi.org/10.1080/15325024.2020.1769300>
- Balyk, N., Grod, I., Vasylenko, Y., Oleksiuk, V., & Rogovchenko, Y. (2021). Project-based learning in a computer modelling course. *Journal of Physics: Conference Series*, 1840(1), 012032. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1840/1/012032>
- Britton, T. A., Symns, M. O., & Paul, V. (2022). Early Birds: An Exploration of Early College Initiative High Schools in New York City and College Persistence. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 24(2), 548–574. <https://doi.org/10.1177/1521025120924782>
- Carless, D. (2019). Feedback loops and the longer-term: Towards feedback spirals. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 44(5), 705–714. <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1531108>
- Castelli, F. R., & Sarvary, M. A. (2021). Why students do not turn on their video cameras during online classes and an equitable and inclusive plan to encourage them to do so. *Ecology and Evolution*, 11(8), 3565–3576. <https://doi.org/10.1002/ece3.7123>
- Chamberlin, K., Yasué, M., & Chiang, I.-C. A. (2023). The impact of grades on student motivation. *Active Learning in Higher Education*, 24(2), 109–124. <https://doi.org/10.1177/1469787418819728>
- Chen, S.-Y., Lai, C.-F., Lai, Y.-H., & Su, Y.-S. (2022). Effect of project-based learning on development of students' creative thinking. *The International Journal of Electrical Engineering & Education*, 59(3), 232–250. <https://doi.org/10.1177/0020720919846808>
- Chiu, T. K. F. (2022). Applying the self-determination theory (SDT) to explain student engagement in online learning during the COVID-19 pandemic. *Journal of Research on Technology in Education*, 54(sup1), S14–S30. <https://doi.org/10.1080/15391523.2021.1891998>

- 
- Edelsztein, V. (2023). An Experimental Approach with a Twist: Helping High School Students to Understand the Concept of Limiting Reactant. *Journal of Chemical Education*, 100(4), 1505–1510. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.2c00986>
- Emerson, A., Cloude, E. B., Azevedo, R., & Lester, J. (2020). Multimodal learning analytics for game-based learning. *British Journal of Educational Technology*, 51(5), 1505–1526. <https://doi.org/10.1111/bjet.12992>
- Ewing, L.-A., & Cooper, H. B. (2021). Technology-enabled remote learning during Covid-19: Perspectives of Australian teachers, students and parents. *Technology, Pedagogy and Education*, 30(1), 41–57. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2020.1868562>
- Fisher, R., Perényi, Á., & Birdthistle, N. (2021). The positive relationship between flipped and blended learning and student engagement, performance and satisfaction. *Active Learning in Higher Education*, 22(2), 97–113. <https://doi.org/10.1177/1469787418801702>
- Fisk, A. D., Czaja, S. J., Rogers, W. A., Charness, N., Czaja, S. J., & Sharit, J. (2018). *Designing for Older Adults: Principles and Creative Human Factors Approaches, Second Edition* (0 ed.). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781420080681>
- Flanagan, E. W., Beyl, R. A., Fearnbach, S. N., Altazan, A. D., Martin, C. K., & Redman, L. M. (2021). The Impact of COVID-19 Stay-At-Home Orders on Health Behaviors in Adults. *Obesity*, 29(2), 438–445. <https://doi.org/10.1002/oby.23066>
- García Botero, G., Questier, F., & Zhu, C. (2019). Self-directed language learning in a mobile-assisted, out-of-class context: Do students walk the talk? *Computer Assisted Language Learning*, 32(1–2), 71–97. <https://doi.org/10.1080/09588221.2018.1485707>
- Haghighi, H., Jafarigohar, M., Khoshsima, H., & Vahdany, F. (2019). Impact of flipped classroom on EFL learners' appropriate use of refusal: Achievement, participation, perception. *Computer Assisted Language Learning*, 32(3), 261–293. <https://doi.org/10.1080/09588221.2018.1504083>
- Han, H., Ma, Q., Li, C., Liu, R., Zhao, L., Wang, W., Zhang, P., Liu, X., Gao, G., Liu, F., Jiang, Y., Cheng, X., Zhu, C., & Xia, Y. (2020). Profiling serum cytokines in COVID-19 patients reveals IL-6 and IL-10 are disease severity predictors. *Emerging Microbes & Infections*, 9(1), 1123–1130. <https://doi.org/10.1080/22221751.2020.1770129>
- Hoffmann, J. D., Baumsteiger, R., Seibyl, J., Hills, E., Bradley, C., Cipriano, C., & Brackett, M. A. (2022). Building useful, web-based educational assessment tools for students, with students: A demonstration with the school climate walkthrough. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 29(1), 95–120. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2022.2056576>
- Isaksen, S. G., Stead-Dorval, K. B., & Treffinger, D. J. (2023). *Creative Problem Solving: An Introduction* (4th ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003419327>
- Ismail, R. (2018). Perbandingan keefektifan pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis masalah ditinjau dari ketercapaian tujuan

- pembelajaran. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 181–188. <https://doi.org/10.21831/pg.v13i2.23595>
- Iwanaga, J., Loukas, M., Dumont, A. S., & Tubbs, R. S. (2021). A review of anatomy education during and after the COVID -19 pandemic: Revisiting traditional and modern methods to achieve future innovation. *Clinical Anatomy*, 34(1), 108–114. <https://doi.org/10.1002/ca.23655>
- Ji, D., Jang, J., Park, J. H., Kim, D., Rim, Y. S., Hwang, D. K., & Noh, Y.-Y. (2021). Recent progress in the development of backplane thin film transistors for information displays. *Journal of Information Display*, 22(1), 1–11. <https://doi.org/10.1080/15980316.2020.1818641>
- Katrina, W., Damanik, H. J., Parhusip, F., Hartama, D., Windarto, A. P., & Wanto, A. (2019). C.45 Classification Rules Model for Determining Students Level of Understanding of the Subject. *Journal of Physics: Conference Series*, 1255(1), 012005. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1255/1/012005>
- Kim, J., & Irizarry, J. (2021). Evaluating the Use of Augmented Reality Technology to Improve Construction Management Student's Spatial Skills. *International Journal of Construction Education and Research*, 17(2), 99–116. <https://doi.org/10.1080/15578771.2020.1717680>
- Kuru Gönen, S. İ. (2019). A qualitative study on a situated experience of technology integration: Reflections from pre-service teachers and students. *Computer Assisted Language Learning*, 32(3), 163–189. <https://doi.org/10.1080/09588221.2018.1552974>
- Lei, S., Zheng, R., Zhang, S., Wang, S., Chen, R., Sun, K., Zeng, H., Zhou, J., & Wei, W. (2021). Global patterns of breast cancer incidence and mortality: A population-based cancer registry data analysis from 2000 to 2020. *Cancer Communications*, 41(11), 1183–1194. <https://doi.org/10.1002/cac2.12207>
- Lund, A. A., Madsen, J., & Shriver-Rice, M. (2022). Jordnær Creative: A Danish Case Study of Green Filmmaking and Sustainable Production. In M. Hjort & T. Nannicelli (Eds.), *A Companion to Motion Pictures and Public Value* (1st ed., pp. 327–349). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119677154.ch15>
- Maki, P. L. (2023). *Assessing for Learning: Building a Sustainable Commitment Across the Institution* (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003443056>
- Maros, M., Korenkova, M., Fila, M., Levicky, M., & Schoberova, M. (2023). Project-based learning and its effectiveness: Evidence from Slovakia. *Interactive Learning Environments*, 31(7), 4147–4155. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1954036>
- McGuinness, S., Pouliakas, K., & Redmond, P. (2023). Skills-displacing technological change and its impact on jobs: Challenging technological alarmism? *Economics of Innovation and New Technology*, 32(3), 370–392. <https://doi.org/10.1080/10438599.2021.1919517>
- Mildenhall, B., Srinivasan, P. P., Tancik, M., Barron, J. T., Ramamoorthi, R., & Ng, R. (2022). NeRF: Representing scenes as neural radiance fields for view synthesis. *Communications of the ACM*, 65(1), 99–106. <https://doi.org/10.1145/3503250>



- 
- Moraes Silva, D. R. D., Lucas, L. O., & Vonortas, N. S. (2021). Internal barriers to innovation and university-industry cooperation among technology-based SMEs in Brazil. In P. D. Faria, F. Noseleit, & B. Los (Eds.), *The Influence of Internal Barriers on Open Innovation* (1st ed., pp. 31–59). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003146551-3>
- Nilakusmawati, D. P. E., Suprpti, N. W. S., Darmawan, I. D. M. B. A., & Raharja, M. A. (2021). Analysis of student interaction with learning objects on blended learning course applying cooperative learning together method on Moodle learning management system. *Journal of Physics: Conference Series*, 1722(1), 012107. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1722/1/012107>
- Olagoke, A. A., Olagoke, O. O., & Hughes, A. M. (2020). Exposure to coronavirus news on mainstream media: The role of risk perceptions and depression. *British Journal of Health Psychology*, 25(4), 865–874. <https://doi.org/10.1111/bjhp.12427>
- Pardo, A., Jovanovic, J., Dawson, S., Gašević, D., & Mirriahi, N. (2019). Using learning analytics to scale the provision of personalised feedback. *British Journal of Educational Technology*, 50(1), 128–138. <https://doi.org/10.1111/bjet.12592>
- Perrin, P. B., Rybarczyk, B. D., Pierce, B. S., Jones, H. A., Shaffer, C., & Islam, L. (2020). Rapid telepsychology deployment during the COVID-19 pandemic: A special issue commentary and lessons from primary care psychology training. *Journal of Clinical Psychology*, 76(6), 1173–1185. <https://doi.org/10.1002/jclp.22969>
- Prasad, N., Fernando, S., Willey, S., Davey, K., Kent, F., Malhotra, A., & Kumar, A. (2020). Online interprofessional simulation for undergraduate health professional students during the COVID-19 pandemic. *Journal of Interprofessional Care*, 34(5), 706–710. <https://doi.org/10.1080/13561820.2020.1811213>
- Ramaekers, M. J. M., Verbakel, E., Kraaykamp, G., & Van Der Lippe, T. (2023). More or less help? A longitudinal investigation of positive and negative consequences of divorce for informal helping. *Community, Work & Family*, 1–16. <https://doi.org/10.1080/13668803.2023.2183786>
- Retno, N. H. D., Sunarno, W., & Marzuki, A. (2019). Influence of physics problem-solving ability through the project based learning towards vocational high school students' learning outcomes. *Journal of Physics: Conference Series*, 1307(1), 012009. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1307/1/012009>
- Schölkopf, B. (2022). Causality for Machine Learning. In H. Geffner, R. Dechter, & J. Y. Halpern (Eds.), *Probabilistic and Causal Inference* (1st ed., pp. 765–804). ACM. <https://doi.org/10.1145/3501714.3501755>
- Simanullang, N. H. S., & Rajagukguk, J. (2020). Learning Management System (LMS) Based On Moodle To Improve Students Learning Activity. *Journal of Physics: Conference Series*, 1462(1), 012067. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1462/1/012067>
- Skinner, B. F. (2022). The Evolution of Behaviour 1. In C. F. Lowe, M. Richelle, D. E. Blackman, & C. M. Bradshaw, *Behaviour Analysis and Contemporary*



- Psychology* (1st ed., pp. 33–40). Routledge.  
<https://doi.org/10.4324/9781003316718-4>
- Snekalatha, S., Marzuk, S. M., Meshram, Swapnatai. A., Maheswari, K. U., Sugapriya, G., & Sivasharan, K. (2021). Medical students' perception of the reliability, usefulness and feasibility of unproctored online formative assessment tests. *Advances in Physiology Education*, 45(1), 84–88.  
<https://doi.org/10.1152/advan.00178.2020>
- Tan, L. J., Zhu, W., & Zhou, K. (2020). Recent Progress on Polymer Materials for Additive Manufacturing. *Advanced Functional Materials*, 30(43), 2003062.  
<https://doi.org/10.1002/adfm.202003062>
- Tang, T., Abuhmaid, A. M., Olaimat, M., Oudat, D. M., Aldhaeebi, M., & Bamanger, E. (2023). Efficiency of flipped classroom with online-based teaching under COVID-19. *Interactive Learning Environments*, 31(2), 1077–1088. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1817761>
- Tobon, S., & Luna-Nemecio, J. (2021). Proposal for a new talent concept based on socioformation. *Educational Philosophy and Theory*, 53(1), 21–33.  
<https://doi.org/10.1080/00131857.2020.1725885>
- Wagstaff, M. F., Flores, G. L., Ahmed, R., & Villanueva, S. (2021). Measures of curiosity: A literature review. *Human Resource Development Quarterly*, 32(3), 363–389. <https://doi.org/10.1002/hrdq.21417>
- Walvoord, B. E., Stevens, D. D., & Levi, A. J. (2023). *Introduction to Rubrics: An Assessment Tool to Save Grading Time, Convey Effective Feedback, and Promote Student Learning* (2nd ed.). Routledge.  
<https://doi.org/10.4324/9781003445432>
- Welsh, R. O., & Rodriguez, L. A. (2023). The Plight of Persistently Disciplined Students: Examining Frequent Flyers and the Conversion of Office Discipline Referrals Into Suspensions. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 016237372311551. <https://doi.org/10.3102/01623737231155155>
- Wong, J., Baars, M., Davis, D., Van Der Zee, T., Houben, G.-J., & Paas, F. (2019). Supporting Self-Regulated Learning in Online Learning Environments and MOOCs: A Systematic Review. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 35(4–5), 356–373.  
<https://doi.org/10.1080/10447318.2018.1543084>
- Yassa, M., Birol, P., Mutlu, A. M., Tekin, A. B., Sandal, K., & Tug, N. (2021). Lung Ultrasound Can Influence the Clinical Treatment of Pregnant Women With COVID -19. *Journal of Ultrasound in Medicine*, 40(1), 191–203.  
<https://doi.org/10.1002/jum.15367>
- Zeng, Z., Yan, Y., Chen, J., Zan, P., Tian, Q., & Chen, P. (2019). Boosting the Photocatalytic Ability of Cu<sub>2</sub>O Nanowires for CO<sub>2</sub> Conversion by MXene Quantum Dots. *Advanced Functional Materials*, 29(2), 1806500.  
<https://doi.org/10.1002/adfm.201806500>
- Zhang, Y., Xu, K., Pi, Z., & Yang, J. (2022). Instructor's position affects learning from video lectures in Chinese context: An eye-tracking study. *Behaviour & Information Technology*, 41(9), 1988–1997.  
<https://doi.org/10.1080/0144929X.2021.1910731>

