



## Penerapan Model *Project Based Learning* Diintegrasikan dengan Media PPT untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Trigonometri Kelas X di SMK Qamarul Huda Bagu

### Sarilan Sari

SMK Qamarul Huda Bagu Lombok Tengah, NTB-Indonesia  
Email: [sarilansari8@gmail.com](mailto:sarilansari8@gmail.com)

---

#### Keywords:

Project-Based Learning (PjBL), Learning motivation, Learning outcomes, Trigonometry.

**Abstract:** *This study aims to address the issues of low motivation and learning outcomes among tenth-grade students in the Trigonometry in Right Triangle topic at SMK Qamarul Huda Bagu. The method used is Classroom Action Research (CAR) in two cycles involving 25 students. The steps in this research include problem identification, lesson planning, implementation, observation, evaluation, and reflection. The results indicate that the application of Project-Based Learning (PjBL) model integrated with PPT media successfully improves students' motivation and learning outcomes. From the data, it is evident that the students' reflection responses show a high level of participation from the majority of students, indicating the success of the PjBL learning model in motivating students to actively engage in the learning process. Additionally, the results of discussions on Student Worksheets (LKPD) also demonstrate active participation in understanding the taught material. Overall, the average score of students after the implementation of the PjBL learning model is 88.08, significantly exceeding the Minimum Mastery Criteria (KKM) set at 87.25. This indicates that this learning model is effective in improving students' understanding and learning outcomes in the Trigonometry in Right Triangle topic.*

---

#### Kata kunci:

Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL), Motivasi belajar, Hasil belajar, Trigonometri.

**Abstrak:** *Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan rendahnya motivasi dan hasil belajar peserta didik kelas X pada materi Trigonometri Pada Segitiga Siku-siku di SMK Qamarul Huda Bagu. Metode yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dalam dua siklus dengan melibatkan 25 peserta didik. Langkah-langkah dalam penelitian ini meliputi identifikasi permasalahan, perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, observasi, evaluasi, dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) yang diintegrasikan dengan media PPT berhasil meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik. Dari data tersebut, terlihat bahwa hasil pengisian refleksi siswa menunjukkan tingkat partisipasi yang sangat aktif dari sebagian besar peserta didik, menandakan keberhasilan model pembelajaran PjBL dalam memotivasi siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, hasil diskusi mengenai Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) juga menunjukkan partisipasi aktif siswa dalam memahami materi yang diajarkan. Secara keseluruhan, nilai rata-rata siswa setelah penerapan model pembelajaran PjBL adalah 88.08, melebihi secara signifikan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sebesar 87.25. Hal ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran ini efektif dalam meningkatkan pemahaman dan hasil belajar peserta didik pada materi Trigonometri Pada Segitiga Siku-siku.*

---

## PENDAHULUAN

Proses pembelajaran bertujuan agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak, ilmu hidup, pengetahuan umum, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk berkontribusi pada masyarakat sesuai dengan prinsip-prinsip Undang-Undang (Raharjo, 2010; Supriadi, 2016). Secara umum, pendidikan merupakan suatu proses yang melibatkan transfer pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai dari satu generasi ke generasi berikutnya secara berkesinambungan

(Munandar, 2018; Sumar, 2018). Metode pembelajaran ini dapat bervariasi, termasuk pengajaran, pelatihan, dan penelitian.

Sebagai lembaga pendidikan formal, sekolah secara sistematis menyediakan lingkungan belajar yang beragam, menciptakan kesempatan bagi peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan pembelajaran yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan mereka menuju tujuan yang diharapkan (Fitriyadi, 2013; Uno & Mohamad, 2022). Menurut Oemar Hamalik (2001), guru memiliki peran penting dalam membimbing murid untuk mengembangkan ketrampilan, pemahaman, kemampuan, kebiasaan positif, dan sikap yang baik. Oleh karena itu, penting bagi guru untuk memiliki kebebasan dalam memilih metode pembelajaran yang dapat menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan memotivasi, sehingga dapat mengurangi kejenuhan dan kebosanan peserta didik dalam proses belajar-mengajar.

Peran guru dalam proses pembelajaran ini sangat penting (Buchari, 2018; Idzhar, 2016; Manizar, 2015; Zein, 2016), karena mereka bertanggung jawab dalam memastikan efektivitas pembelajaran dengan menggunakan model inovatif dan media pembelajaran yang menarik. Di samping itu, guru juga harus menjadi fasilitator dalam kelas, mempelajari metode mengajar yang baru, dan meningkatkan kompetensi untuk menciptakan hubungan baik dengan peserta didik.

Dalam konteks peningkatan pemahaman belajar peserta didik, peran guru sangatlah penting. Menurut Oemar Hamalik (2001), guru memiliki tanggung jawab besar dalam membimbing peserta didik dalam mengembangkan berbagai keterampilan, pemahaman, dan sikap positif. Namun, dalam kasus pemahaman belajar peserta didik kelas X di SMK Qamarul Huda Bagu pada mata pelajaran Matematika, terutama pada materi Trigonometri pada konsep Segitiga Siku-siku, terdapat sejumlah permasalahan yang terkait dengan pendekatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru.

Pertama, salah satu masalah yang teridentifikasi adalah kurangnya pemanfaatan Teknologi Informasi (TI) dalam proses pembelajaran. Guru cenderung kurang inovatif dalam menggunakan TI (Hasriadi, 2022), hal ini disebabkan oleh kurangnya partisipasi dalam pelatihan atau lokakarya yang bertujuan meningkatkan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran (Asmaningrum, 2018). Kedua, rendahnya pemahaman belajar peserta didik yang disebabkan oleh kurangnya kreativitas dalam metode pengajaran yang digunakan oleh guru. Lebih sering, pembelajaran cenderung terfokus pada ceramah, tanpa interaksi yang memadai antara guru dan peserta didik. Ketiga, kurangnya penerapan model pembelajaran inovatif oleh guru menjadi salah satu faktor penyebab. Pembelajaran masih terpusat pada guru, sedangkan peserta didik jarang didorong untuk aktif dalam mencari pengetahuan sendiri. Terakhir, strategi pembelajaran yang tidak menarik juga menjadi hambatan. Kurangnya kegiatan yang mendorong partisipasi peserta didik dapat mengurangi minat mereka dalam pembelajaran. Selain itu, Analisis terhadap berbagai kajian literatur dan hasil wawancara menunjukkan bahwa peserta didik menganggap pembelajaran trigonometri sulit dan membosankan.

Oleh karena itu, untuk meningkatkan pemahaman belajar peserta didik dalam materi Trigonometri Pada konsep Segitiga Siku-siku, perlu dilakukan perubahan dalam pendekatan pembelajaran. Guru perlu lebih inovatif dan interaktif dalam menggunakan berbagai metode

pembelajaran, termasuk pemanfaatan TI, untuk menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan memotivasi peserta didik.

Untuk mengatasi kondisi tersebut, solusi yang diusulkan adalah menerapkan Model *Project Based Learning* (PjBL) yang inovatif. PjBL dipilih karena mampu mendorong partisipasi aktif peserta didik, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, dan meminimalisir permasalahan pembelajaran (Melinda & Zainil, 2020). Melalui PjBL (Sadikin & Yelianti, 2021), peserta didik akan terlibat dalam proyek-proyek yang menantang dan relevan dengan kehidupan nyata mereka (Wahyu, 2016), sambil memperdalam pemahaman konsep-konsep trigonometri. Dalam implementasinya, guru akan menyusun modul ajar yang memanfaatkan berbagai gaya belajar peserta didik untuk meningkatkan antusiasme mereka dalam pembelajaran.

Penerapan Model *Project Based Learning* (PjBL) yang diintegrasikan dengan Media PPT dalam pembelajaran trigonometri di kelas X SMK Qamarul Huda Bagu menjadi fokus penelitian ini. Dalam menghadapi kompleksitas materi trigonometri dan tantangan pembelajaran di tingkat sekolah menengah kejuruan (SMK), pembelajaran yang inovatif dan efektif menjadi sangat penting (Afriana et al., 2016; Prabawati, 2022). Kombinasi antara PjBL dan penggunaan media PPT menjanjikan pendekatan yang menarik untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik.

Kajian literatur terdahulu mengindikasikan bahwa PjBL telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan peserta didik, penerapan konsep dalam konteks nyata, dan hasil belajar mereka dalam berbagai mata pelajaran. Di sisi lain, penggunaan media PPT sebagai alat bantu pembelajaran juga telah banyak diteliti, menunjukkan potensi untuk meningkatkan visualisasi materi, memfasilitasi pemahaman konsep, dan mempertahankan perhatian peserta didik selama pembelajaran.

Namun, penelitian sebelumnya yang secara khusus menggabungkan PjBL dengan media PPT dalam konteks pembelajaran trigonometri di tingkat SMK masih terbatas. Oleh karena itu, kebaruan ilmiah dari penelitian ini terletak pada pendekatan integratif ini, yang bertujuan untuk menyelidiki dampaknya terhadap motivasi dan hasil belajar peserta didik.

Permasalahan penelitian yang diidentifikasi dalam konteks ini adalah apakah penerapan model PjBL yang diintegrasikan dengan media PPT dapat efektif meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik dalam memahami materi trigonometri di kelas X SMK Qamarul Huda Bagu. Dengan memperhatikan konteks tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas penerapan Model PjBL yang diintegrasikan dengan Media PPT dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik pada materi trigonometri di kelas X SMK Qamarul Huda Bagu.

Oleh karena itu, penggunaan media yang menarik seperti Media PPT dan penerapan model pembelajaran PBL diharapkan dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan bagi peserta didik. Dengan demikian, diharapkan minat dan hasil belajar peserta didik pada materi trigonometri meningkat, dan mereka tidak akan bosan mengikuti pembelajaran.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan 2 siklus. Penelitian ini dilakukan di kelas X SMK Qamarul Huda Bagu dengan melibatkan 25 orang peserta didik.

Prosedur pelaksanaan penelitian dimulai dengan tahap perencanaan, di mana guru sebagai peneliti merumuskan masalah penelitian, menetapkan tujuan, merancang rencana pembelajaran, dan mengembangkan instrumen penelitian seperti tes awal pemahaman peserta didik, lembar observasi partisipasi peserta didik, dan angket minat belajar peserta didik.

Setelah perencanaan, dilakukan pelaksanaan siklus pertama. Guru menerapkan Model *Project Based Learning* (PjBL) yang telah direncanakan dalam pembelajaran trigonometri. Selama proses pembelajaran, guru mengumpulkan data mengenai partisipasi peserta didik, pemahaman mereka terhadap materi, dan minat belajar mereka. Setelah selesai siklus pertama, dilakukan evaluasi dan refleksi. Guru mengevaluasi proses pembelajaran serta data yang telah dikumpulkan, merefleksikan kekurangan dan kelebihan dari pelaksanaan pembelajaran pertama, dan membuat perbaikan untuk siklus berikutnya.

Pada tahap perbaikan tindakan, guru melakukan perbaikan pada rencana pembelajaran dan pelaksanaan pembelajaran berdasarkan hasil evaluasi dan refleksi dari siklus pertama. Kemudian, dilakukan pelaksanaan siklus kedua. Guru menerapkan perbaikan yang telah direncanakan pada siklus kedua, dan data-data yang relevan terus dikumpulkan selama proses pembelajaran.

Setelah selesai siklus kedua, dilakukan evaluasi dan refleksi kembali. Guru mengevaluasi proses pembelajaran serta data yang telah dikumpulkan pada siklus kedua, dan hasil evaluasi ini digunakan untuk menentukan keberhasilan penelitian dan memberikan rekomendasi untuk peningkatan pembelajaran di masa depan.

Selama proses penelitian, kegiatan refleksi dilakukan secara teratur setelah setiap siklus pembelajaran. Refleksi dilakukan oleh guru sebagai peneliti, serta dapat melibatkan kolaborasi dengan rekan sejawat atau pengawas sekolah. Selama refleksi, guru mengevaluasi efektivitas pelaksanaan pembelajaran berdasarkan data yang telah dikumpulkan, termasuk partisipasi peserta didik, pemahaman mereka terhadap materi, dan minat belajar mereka. Guru juga merefleksikan aspek-aspek yang berhasil dan yang perlu ditingkatkan dari pelaksanaan pembelajaran.

Selain itu, guru juga mempertimbangkan respons dan tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Hal ini dapat mencakup analisis terhadap tanggapan peserta didik dalam angket minat belajar, serta observasi terhadap interaksi peserta didik selama pembelajaran. Refleksi juga merupakan waktu untuk membuat perencanaan dan strategi untuk siklus berikutnya. Guru merencanakan perbaikan yang perlu dilakukan berdasarkan temuan dari refleksi sebelumnya, serta mempertimbangkan berbagai faktor yang dapat memengaruhi pelaksanaan pembelajaran di siklus selanjutnya.

Kegiatan refleksi ini merupakan bagian penting dari penelitian tindakan kelas, karena memungkinkan guru untuk secara kontinu mengevaluasi dan meningkatkan praktik pembelajaran mereka berdasarkan bukti-bukti yang diperoleh dari pengalaman langsung dalam kelas. Dengan demikian, refleksi membantu dalam mencapai tujuan penelitian untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran trigonometri.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses penelitian dilakukan melalui serangkaian kegiatan yang terstruktur sesuai dengan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Fase pertama dalam kegiatan inti adalah penentuan pertanyaan mendasar, di mana peserta didik diberi kesempatan untuk mengamati masalah kontekstual yang disajikan guru melalui presentasi, yang kemudian merangsang rasa ingin tahu mereka. Setelah itu, dalam fase kedua, peserta didik dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil dan diminta untuk merencanakan proyek mereka. Mereka didorong untuk secara proaktif mengidentifikasi masalah yang relevan dengan materi trigonometri dan merancang strategi penyelesaiannya.

Fase berikutnya adalah menyusun jadwal, di mana peserta didik diminta untuk membuat jadwal aktivitas mereka dan mencari masalah nyata terkait materi trigonometri. Mereka juga diberikan kesempatan untuk berdiskusi dan menggali informasi dari berbagai sumber. Selanjutnya, dalam fase memonitor kemajuan proyek, guru memantau aktivitas peserta didik dan memberikan bimbingan jika diperlukan. Selama proses ini, peserta didik juga diminta untuk membuat kesimpulan dan mengaitkan masalah yang mereka temui dengan materi trigonometri.

Setelah selesai dengan proyek mereka, peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka, di mana mereka mendapatkan umpan balik dari teman sekelas. Selanjutnya, mereka mengumpulkan semua pekerjaan mereka untuk dievaluasi. Terakhir, dalam fase evaluasi pengalaman, peserta didik melakukan evaluasi terhadap penyelesaian masalah mereka sendiri, dan guru memberikan penguatan pada materi yang telah diajarkan serta kesempatan untuk bertanya.

Dalam menghadapi tantangan, prosesnya melibatkan pemahaman terhadap model pembelajaran yang dipilih dan sintaksnya, merencanakan kegiatan pembelajaran yang sesuai, memberikan bimbingan kepada peserta didik selama proses pembelajaran, dan melakukan evaluasi serta refleksi terhadap kegiatan pembelajaran secara keseluruhan. Dengan demikian, proses penelitian ini memungkinkan peserta didik untuk aktif terlibat dalam pembelajaran, meningkatkan pemahaman mereka tentang materi trigonometri, dan mengatasi tantangan yang muncul selama proses pembelajaran.

Hasil dan pembahasan penelitian ini menggambarkan temuan-temuan ilmiah yang diperoleh dari proses penelitian tindakan kelas yang dilakukan. Data-data yang terkumpul selama penelitian digunakan untuk mendukung temuan-temuan ilmiah tersebut. Dalam penelitian ini, temuan ilmiah meliputi beberapa aspek. Pertama, terdapat peningkatan yang signifikan dalam partisipasi aktif peserta didik selama pembelajaran. Hal ini terlihat dari hasil observasi partisipasi peserta didik yang menunjukkan peningkatan dari siklus pertama ke siklus kedua. Peningkatan ini dapat terjadi karena adanya penerapan model pembelajaran PjBL yang mendorong peserta didik untuk terlibat aktif dalam proyek-proyek pembelajaran.

Kedua, terdapat peningkatan yang signifikan dalam pemahaman peserta didik terhadap materi trigonometri. Hal ini terlihat dari hasil tes pemahaman peserta didik yang menunjukkan peningkatan skor rata-rata antara siklus pertama dan siklus kedua. Peningkatan ini dapat dijelaskan oleh penggunaan metode pembelajaran yang lebih interaktif dan relevan dengan kehidupan nyata peserta didik, seperti PjBL. Selain itu, temuan ilmiah juga menunjukkan peningkatan minat belajar peserta didik terhadap materi trigonometri. Hal ini terlihat dari hasil

angket minat belajar peserta didik yang menunjukkan peningkatan persentase peserta didik yang menyatakan minat belajar yang tinggi setelah penerapan model pembelajaran PjBL.

Berdasarkan temuan-temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran PjBL dalam pembelajaran trigonometri di kelas X SMK Qamarul Huda Bagu efektif meningkatkan partisipasi aktif peserta didik, pemahaman mereka terhadap materi, dan minat belajar mereka. Temuan ini konsisten dengan hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran PjBL akan meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik. Perbandingan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang mengusulkan penerapan model pembelajaran serupa juga mendukung temuan ini, menunjukkan konsistensi dalam hasil-hasil penelitian di bidang ini.

Hasil pengisian refleksi peserta didik menunjukkan tingkat partisipasi yang sangat aktif dari sebagian besar peserta didik. Hal ini menandakan bahwa model pembelajaran PjBL telah berhasil memotivasi peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, hasil diskusi mengenai Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) juga menunjukkan bahwa peserta didik telah aktif berpartisipasi dalam memahami materi yang diajarkan.

Secara keseluruhan, nilai rata-rata dari 25 peserta didik setelah penerapan model pembelajaran PjBL adalah 88.08, yang secara signifikan melebihi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sebesar 87.25. Hal ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran ini efektif dalam meningkatkan pemahaman dan hasil belajar peserta didik pada materi Trigonometri Pada Segitiga Siku-siku.

Dari data yang telah disajikan, terlihat bahwa peserta didik sangat responsif terhadap metode pembelajaran yang diterapkan, yang tercermin dalam tingkat partisipasi yang aktif dan keterlibatan yang tinggi dalam pembelajaran. Pengisian refleksi peserta didik menunjukkan bahwa mereka merasa terlibat dan termotivasi untuk belajar, sedangkan hasil diskusi mengenai LKPD menunjukkan pemahaman yang baik terhadap materi yang diajarkan.

Namun demikian, ada beberapa catatan yang perlu dipertimbangkan. Meskipun nilai rata-rata peserta didik telah melebihi KKM, evaluasi proses pembelajaran secara keseluruhan tetap diperlukan. Penting untuk terus memperhatikan faktor-faktor seperti tingkat kepuasan peserta didik terhadap pembelajaran, kemajuan individu mereka, serta keterlibatan mereka dalam aktivitas pembelajaran. Evaluasi ini dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang keberhasilan model pembelajaran PjBL dan memungkinkan untuk penyesuaian yang diperlukan agar pembelajaran lebih efektif.

Selain itu, penting juga untuk melibatkan feedback dari guru dan peserta didik untuk terus meningkatkan kualitas pembelajaran di masa depan. Feedback ini dapat digunakan untuk mengevaluasi kekuatan dan kelemahan dari model pembelajaran yang diterapkan serta untuk mengidentifikasi area-area perbaikan yang mungkin diperlukan. Dengan demikian, pembelajaran dapat terus berkembang dan beradaptasi dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik.

Namun, perlu diingat bahwa dalam mengevaluasi keberhasilan model pembelajaran, tidak hanya nilai akhir yang harus diperhatikan, tetapi juga proses pembelajaran itu sendiri. Oleh karena itu, penting untuk terus memonitor dan mengevaluasi efektivitas model pembelajaran ini dalam jangka panjang, serta untuk terus meningkatkan dan mengembangkan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disajikan dan tindak lanjut yang dilakukan oleh guru, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Pembelajaran Berbasis Proyek (PJBL) efektif dalam meningkatkan pemahaman belajar peserta didik kelas X SMK Qamarul Huda Bagu pada materi Trigonometri, khususnya pada topik Trigonometri Pada Segitiga Siku-siku. Hal ini terlihat dari partisipasi aktif peserta didik dalam pembelajaran, peningkatan pemahaman materi, serta nilai rata-rata peserta didik yang melebihi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). respon positif dari siswa terhadap pembelajaran menggunakan model PJBL menunjukkan keberhasilan dalam pendekatan ini. Selain itu, model ini juga dinilai lebih mudah diterapkan oleh guru karena siswa dapat langsung mengaitkannya dengan situasi sehari-hari. Penerapan teknologi informasi (IT) dalam pembelajaran juga membantu memperjelas konsep-konsep yang sulit dan membuat materi menjadi lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Hasil dari penggunaan media presentasi seperti PPT dalam pembelajaran juga terbukti efektif.

Saran yang dapat diberikan adalah perlunya terus meningkatkan kompetensi guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran berbasis PjBL. Guru juga perlu lebih aktif dalam mengintegrasikan teknologi informasi (TIK) dalam pembelajaran guna memperkaya pengalaman belajar peserta didik. Selain itu, perlu adanya pelatihan dan workshop bagi guru untuk memperdalam pemahaman tentang metode pembelajaran inovatif dan pemanfaatan media presentasi dalam pembelajaran.

Selain dari segi guru, manajemen sekolah juga dapat berperan dengan menyediakan sarana dan prasarana yang memadai untuk mendukung implementasi model pembelajaran ini. Hal ini termasuk fasilitas TIK yang memadai dan dukungan dari kepala sekolah serta pihak manajemen sekolah dalam mengadakan kegiatan pengembangan profesional bagi guru. Dengan demikian, diharapkan penerapan model pembelajaran PjBL ini dapat terus ditingkatkan dan dikembangkan guna meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar peserta didik di masa yang akan datang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afriana, J., Permanasari, A., & Fitriani, A. (2016). Penerapan project based learning terintegrasi STEM untuk meningkatkan literasi sains siswa ditinjau dari gender. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), 202–212.
- Asmaningrum, H. P. (2018). Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi oleh guru dalam pembelajaran kimia SMA di Distrik Merauke. *Magistra: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 5(1), 48–61.
- Buchari, A. (2018). Peran guru dalam pengelolaan pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Iqra'*, 12(2), 106–124.
- Fitriyadi, H. (2013). Integrasi teknologi informasi komunikasi dalam pendidikan: potensi manfaat, masyarakat berbasis pengetahuan, pendidikan nilai, strategi implementasi dan pengembangan profesional. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 21(3).
- Hasriadi, H. (2022). Metode Pembelajaran Inovatif di Era Digitalisasi. *Jurnal Sinestesia*, 12(1), 136–151.

212 Sari, Penerapan model project based learning diintegrasikan dengan media ppt untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik pada materi trigonometri kelas x di SMK Qamarul Huda Bagu

- Idzhar, A. (2016). Peranan guru dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. *Jurnal Office*, 2(2), 221–228.
- Manizar, E. (2015). Peran guru sebagai motivator dalam belajar. *Tadrib*, 1(2), 204–222.
- Melinda, V., & Zainil, M. (2020). Penerapan model project based learning untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar (studi literatur). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1526–1539.
- Munandar, A. (2018). Kurikulum Sebagai Jantung Pendidikan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidik Dan Pengembang Pendidikan Indonesia*, 1(1), 51–52.
- Prabawati, M. A. (2022). Literature Review: Pembelajaran IPA Berbasis Project Based Learning Terintegrasi Terhadap Keterampilan Abad 21 Sebagai Upaya Realisasi Kurikulum Merdeka. *Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains)*, 105–112.
- Raharjo, S. B. (2010). Pendidikan karakter sebagai upaya menciptakan akhlak mulia. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 16(3), 229–238.
- Sadikin, A., & Yelianti, U. (2021). Inovasi Pembelajaran Mata Kuliah Pembelajaran Mikro Berbasis Model PjBL (Project Based Learning) Untuk Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa: (Learning Innovation of Micro Learning Courses Based on The PjBL (Project Based Learning) Model to Increase Student Creativity). *BIODIK*, 7(3), 195–204.
- Sumar, W. T. (2018). *Strategi Pemimpin dalam Penguatan Iklim Sekolah Berbasis Budaya Kearifan Lokal: (Budaya Huyula)*. Deepublish.
- Supriadi, H. (2016). Peranan pendidikan dalam pengembangan diri terhadap tantangan era globalisasi. *Jurnal Ilmiah Prodi Manajemen Universitas Pamulang*, 3(2), 92–119.
- Uno, H. B., & Mohamad, N. (2022). *Belajar dengan pendekatan PAILKEM: pembelajaran aktif, inovatif, lingkungan, kreatif, efektif, menarik*. Bumi Aksara.
- Wahyu, R. (2016). Implementasi model project based learning (pjbl) ditinjau dari penerapan kurikulum 2013. *Jurnal Tecnoscienza*, 1(1), 49–62.
- Zein, M. (2016). Peran guru dalam pengembangan pembelajaran. *Inspiratif Pendidikan*, 5(2), 274–285.