

Peningkatan Motivasi Belajar Peserta Didik SMKS Bina Maritim Maumere melalui Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Yosef Viandivon*

Sekolah Menengah Kejuruan Bina Maritim Maumere

Abstrak: Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk meningkatkan pembelajaran berbasis TPACK dan untuk mengetahui bagaimana penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada SMKS Bina Maritim Maumere. Adapun tahapan proses pembelajaran diantaranya guru menyampaikan tujuan, siswa melaksanakan diskusi kelompok, pengerjaan latihan soal, presentasi dan refleksi serta memberikan kesimpulan pada mata pelajaran matematika siswa kelas X SMKS Bina Maritim Maumere. Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus. Setiap siklus dilakukan dua kali pertemuan dimulai dengan tahapan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan model *Problem Based Learning* (PBL) dan refleksi proses pembelajaran. Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara pengamatan dan wawancara. Analisis data dilakukan dengan perbandingan antara hasil tes pada setiap siklus dengan teknik deskriptif. Sedangkan untuk mengukur motivasi belajar siswa menggunakan rata-rata kelas pada hasil evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas dan motivasi belajar siswa kelas X SMKS Bina Maritim Maumere dalam pembelajaran matematika mengalami peningkatan.

Kata Kunci: Motivasi Belajar, Model Pembelajaran, *Problem Based Learning*

DOI: <https://doi.org/10.47134/jtp.v1i1.323>

*Correspondence: Yosef Viandivon

Email: viandivon20@gmail.com

Received: 01-07-2023

Accepted: 15-08-2023

Published: 21-09-2023



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: The purpose of this research is to improve TPACK-based learning and to find out how the application of the *Problem Based Learning* learning model at Bina Maritim Maumere SMKS. The stages of the learning process include the teacher conveying the objectives, students carrying out group discussions, working on problem exercises, presentations and reflections and providing conclusions in the mathematics subject of class X students of Bina Maritim Maumere SMKS. This research was conducted in 2 cycles. Each cycle was conducted twice a meeting starting with the stages of learning planning, implementation of the *Problem Based Learning* (PBL) model and reflection on the learning process. Data collection methods were carried out by means of observations and interviews. Data analysis was carried out by comparing the test results in each cycle with descriptive techniques. The results showed that the activity and learning motivation of students in class X SMKS Bina Maritim Maumere in learning mathematics had increased.

Keywords: Learning Motivation, Learning Model, *Problem Based Learning*

Pendahuluan

Motivasi belajar merupakan dorongan yang timbul dari internal siswa untuk belajar guna mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan (Ding, 2024; Divito, 2024; Marcinauskas, 2024; Mohammed, 2024; Zhang, 2024). Uno (Arif, 2023) mengemukakan bahwa hakekat motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal pada siswa-siswa yang sedang belajar untuk “berubah” berlandaskan beberapa indikator pengukur ketercapaian. Motivasi belajar dapat timbul karena faktor intrinsik, berupa harapan dan keinginan berhasil serta dorongan kebutuhan belajar, sedangkan faktor ekstrinsiknya adalah adanya penghargaan, lingkungan belajar yang efektif dan kegiatan belajar yang kondusif (Andiwatir et al., 2021; Talan et al., 2021).

Motivasi belajar memiliki poros penting dalam proses pembelajaran (Ansari, 2024; Ates, 2024; de Andrade Gomes, 2024; Arici, 2023; Yeung, 2023). Melalui motivasi yang tinggi membantu siswa untuk meraih prestasi yang optimal dalam belajar (Amin, 2023; Arruzza, 2023; Ayerbe-López, 2023; Connolly, 2023; Salvador, 2023). Sedangkan motivasi belajar yang rendah dapat menghambat siswa dalam mencapai hasil belajar yang memuaskan (Das, 2023; Peng, 2023; Puranik, 2023; Sharma, 2023; Uluçinar, 2023). Hasil belajar merupakan ukuran keberhasilan proses pembelajaran (Čubela, 2023; Zheng, 2023). Hasil pembelajaran memungkinkan guru melihat seberapa baik siswa memahami pembelajaran yang telah berlangsung (Sianipar et al., 2023).

Hasil analisis masalah yang terjadi pada lingkungan sekolah ditemukan bahwa ada beberapa faktor yang menyebabkan proses pembelajaran dikelas itu menjadi pasif atau pembelajaran cenderung terpusat pada guru (*Teacher center*). Faktor-faktor tersebut antara lain sebagai berikut: Peserta didik merasa penjelasan materi dari guru kurang bisa dipahami; Peserta didik pasif karena hanya mendengarkan penjelasan dari guru; Guru kurang menerapkan model pembelajaran yang inovatif dan kurang memanfaatkan sarana TIK dalam proses pembelajaran; Faktor lingkungan sekolah dan kondisi di rumah yang mempengaruhi proses belajar yang optimal. Faktor-faktor yang menjadi penyebab sehingga proses pembelajaran menjadi kurang optimal berimbas pada peserta didik yang pasif dan motivasi belajar rendah. Membutuhkan suatu intervensi pembelajaran ini dengan menerapkan model pembelajaran *Problem based learning* yang disesuaikan dengan karakter peserta didik dapat meningkatkan motivasi dan keinginan siswa untuk belajar melalui berbagai kegiatan dan keaktifan dengan sendirinya melalui diskusi, tanya jawab, presentasi dan penugasan atau evaluasi proses pembelajaran (Nay & Rudhito, 2020; Ratuanik & Nay, 2017). Praktik pembelajaran tersebut, dapat memotivasi rekan-rekan guru yang lain untuk dapat menerapkan pada proses pembelajaran yang digeluti.

Guru bertanggung jawab dalam mendesain pembelajaran yang kreatif dan inovatif, menggunakan media pembelajaran yang beragam dan berbasis *TPACK* sehingga memfasilitasi peserta didik dalam media pembelajaran dan bahan ajar yang menarik, mudah dipahami dan tentunya berbasis teknologi. Menerapkan metode pembelajaran saintifik ini yaitu PBL yang akan diimplementasikan dalam pembelajaran abad 21 sehingga pembelajaran dikelas menjadi aktif, terpusat pada peserta didik dan menyenangkan.

Berdasarkan hal tersebut di atas, yang menjadi fokus perbaikan adalah “Bagaimana penerapan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik di SMKS Bina Maritim Maumere kelas X / Nautika Kapal Niaga Tahun 2022/ 2023”.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas merupakan penyelidikan reflektif yang dilakukan oleh guru ataupun tenaga pengajar dalam rangka meningkatkan proses pembelajaran yang secara optimal. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan metode dan prosedur baru untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pengajaran guru dalam merancang proses pembelajaran di kelas yang menarik dan efektif.(Syarifuddin & Nurmi, 2022). Menurut Kemmis dan Taggart (Muah, 2016), Penelitian tindakan kelas adalah penelitian reflektif kolektif dan berkesinambungan yang dilakukan oleh guru ataupun pendidik dalam situasi sosial untuk meningkatkan penalaran dan keadilan praktik Pendidikan serta hubungan sosial, dan juga untuk meningkatkan penalaran dan keadilan praktik tersebut dan praktik-praktik berikutnya. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman tentang konteks pembelajaran yang dilakukan. Subjek penelitian yang diambil adalah siswa kelas X / Nautika Kapal Niaga SMKS Bina Maritim Maumere. Teknik pengumpulan data dari penelitian ini yaitu observasi, wawancara dan dokumentasi. Observasi yang dilakukan adalah mengamati aktivitas siswa dan pembelajaran sesuai dengan sintaks *Problem Based Learning* dan mengevaluasi hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran. Dokumentasi berbentuk foto dan video kegiatan pembelajaran berlangsung serta aktivitas siswa.

Hasil dan Pembahasan

Subjek penelitian yang diambil adalah siswa kelas X / Nautika Kapal Niaga SMKS Bina Maritim Maumere. Hal ini dikarenakan peserta didik kurang termotivasi untuk mengikuti kegiatan belajar, mereka sering mengantuk, serta keaktifan untuk bertanya tentang materi dan penjelasan guru sangat kurang. Untuk mengatasi hal tersebut maka guru melakukan perubahan model pengajaran dengan membagi peserta didik yang berjumlah 21 orang ke dalam 4 kelompok. Dalam kelompok kecil ini mereka diberikan masalah untuk mereka pecahkan bersama. Setelah melakukan analisis nilai ada peningkatan hasil belajar dari 21 peserta didik hanya terdapat 3 orang peserta didik yang belum mencapai KKM.

Langkah dalam aksi penelitian ini menggunakan langkah – langkah pembelajaran model *Problem Based Learning*.

1. Orientasi Peserta Didik pada Masalah

- a. Guru menayangkan video untuk motivasi peserta didik tentang masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan geometri dalam kehidupan sehari-hari
- b. Mengamati dan menganalisis video yang telah ditayangkan guru
- c. Setelah itu guru memberikan beberapa pertanyaan pemantik diskusi
- d. Guru menyampaikan masalah yang akan dipecahkan secara kelompok.

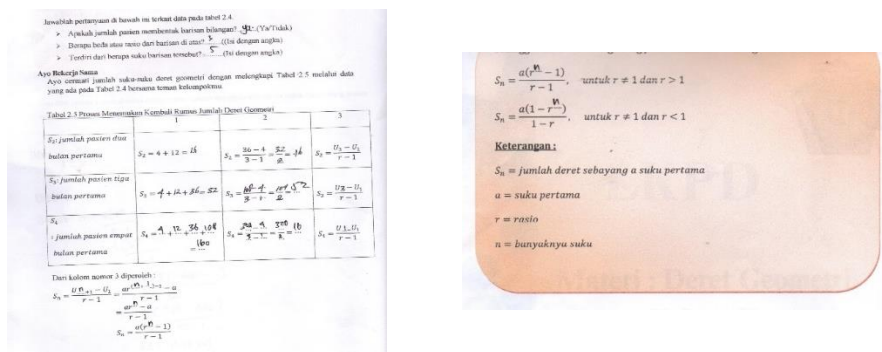
- e. Masalah yang kontekstual/situasi yang sebenarnya yang telah disusun oleh guru dibagikan kepada kelompok.
 - f. Masalah bisa dianalisis dan ditemukan sendiri oleh peserta didik melalui bahan bacaan atau lembar kegiatan secara kelompok.
2. **Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar**
 - a. Guru membagi siswa ke dalam 4 kelompok
 - b. Guru memastikan setiap anggota kelompok memahami dan menjalankan tugas masing-masing sesuai dengan tupoksi yang terdapat dalam kelompok.
 - c. Peserta didik berdiskusi, menganalisis dan memecahkan masalah berdasarkan lembar kegiatan yang disiapkan.
 - d. Setiap kelompok mengidentifikasi, menganalisis dan mencatat setiap pemecahan masalah yang ditemukan.
 3. **Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok**
 - a. Peserta didik saling berdiskusi secara berkelompok dengan bimbingan guru menyelesaikan tugas dan pertanyaan yang terdapat pada LKPD
 - b. Guru memberikan bantuan terbatas, apabila ada peserta didik/kelompok yang mengalami kesulitan.
 - c. Peserta didik menyimpulkan hasil diskusi kelompok
 4. **Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya**
 - a. Peserta didik bersama kelompoknya menanggapi dan berdiskusi sesuai aktivitas mereka masing-masing.
 - b. Guru memantau keterlibatan peserta didik dalam memberikan ide atau pendapat tentang masalah yang diberikan.
 - c. Guru memantau diskusi dan membimbing bilamana ada yang belum dipahami untuk dipresentasikan.
 - d. Kelompok melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah dan hasilnya dipresentasikan di depan kelas.
 5. **Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah**
 - a. Setiap kelompok melakukan presentasi hasil diskusi sedangkan kelompok yang lain menanggapi hasil presentasi dan memberikan komentar. Selanjutnya membuat kesimpulan sesuai dengan masukan yang diperoleh dari kelompok yang lain.
 - b. Guru membimbing presentasi dan mendorong kelompok memberikan apresiasi serta masukan kepada kelompok lain. Guru bersama siswa membuat kesimpulan materi.

Tabel 1. Pedoman Penskoran LKPD

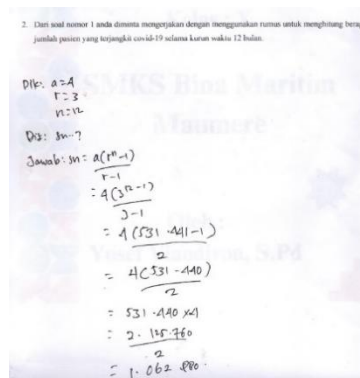
No.	Rumusan Soal	Teknik	Skor Maksimal	Bobot Nilai	Indikator
1	Tentukan rasio dari deret geometri berikut ; $1 + 3 + 9 + 27 + 81 + \dots$	Tes	2	20	Peserta didik mampu menentukan rasio dari deret geometri dengan tepat.

No.	Rumusan Soal	Teknik	Skor Maksimal	Bobot Nilai	Indikator
2	Tentukan suku ke 12 dari deret geometri : $1 + 3 + 9 + 27 + 81 + \dots$	Tes	4	40	Peserta didik mampu menentukan jumlah suku ke 12 dari deret geometri tersebut.
3	Seorang petani menanam tanaman yang setiap tahunnya tumbuh dengan rasio 3,5. Jika tanaman tersebut memiliki tinggi 3 meter pada tahun pertama, tentukan tinggi tanaman pada tahun ke-6	Tes	4	40	Peserta didik mampu memecahkan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari dengan deret geometri.

Berdasarkan diskusi pada kelompok yang dibentuk berikut hasil diskusi yang diperoleh:



Gambar 1. Hasil diskusi salah satu kelompok pada LKPD soal nomor 1



Gambar 2. Hasil diskusi kelompok pada LKPD soal nomor 2

Berdasarkan hasil analisis serta evaluasi yang dilakukan diperoleh keseluruhan siswa tuntas dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut dapat diamati pada gambar 3 berikut ini.

LEMBAR PENILAIAN FORMATIF POST TEST			
Sekolah	:	SMKS Bina Maritim Maumere	
Mata Pelajaran	:	Matematika	
Kelas/Semester	:	X Nautika kapal Niaga / Genap	
Materi Pokok	:	Deret Geometri	
Tujuan Pembelajaran (TP)	:	1. Peserta didik dapat menentukan jumlah n suku pertama deret geometri dengan benar.	
	:	2. Peserta didik mampu dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret geometri dengan tepat.	
Tahun Pelajaran	:	2023 / 2024	

No.	Nama Peserta Didik	NILAI	TUNTAS/TIDAK TUNTAS
1	Albertus Basa Muda	80	Tuntas
2	Alesandro S. Saputra	80	Tuntas
3	Antonius Woga	60	Tuntas
4	Arnoldus Jansen Pati Burin K.	80	Tuntas
5	Christian Anoval	80	Tuntas
6	Fidelis Fernandez	78	Tuntas
7	Gabriel Kelvin Putra Wodon	80	Tuntas
8	Gregoriano Gracico Junior Daton	80	Tuntas
9	Maria Nona	85	Tuntas
10	Marian Nona Yunita	86	Tuntas
11	Nikolaus Apolonaris	60	Tuntas
12	Oktavianus Moa	80	Tuntas
13	Paul Yohanes Frederik	87	Tuntas
14	Revana Kerisawitri	85	Tuntas
15	Susana Calsandri Co'o	87	Tuntas
16	Syarif H.	85	Tuntas
17	Viola Konstania Poa	80	Tuntas
18	Yohanes Alesandro Saputra	80	Tuntas
19	Yohanes Christian Chalkines	77	Tuntas
20	Yohanes Condrafid	85	Tuntas
21	Yohanes Marcelino	65	Tuntas

Gambar 3. Hasil Penilaian Ketuntasan Siswa

Dampak yang guru dan peserta didik rasakan setelah melakukan refleksi terkait pembelajaran, sebagai berikut.

1. Model dan media pembelajaran yang diterapkan sudah efektif dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik
2. Keaktifan dan keterlibatan peserta didik sudah mampu melakukan metode diskusi berbasis menemukan masalah yang harus dipecahkan dalam sebuah presentasi dengan penguatan materi bervariasi.
3. Mendapatkan respon baik dari peserta didik, pihak sekolah, maupun teman sejawat, terbukti dengan dukungan dan keterlibatan mereka semua demi keberhasilan pengimplementasian siklus satu ini.

A. Faktor Keberhasilan

Faktor keberhasilan tentunya tidak terlepas dari daya dukung seperti

1. Sarana prasarana maupun fasilitas yang digunakan,
2. Siswa yang terlibat aktif dan responsif terhadap diskusi yang dilaksanakan,
3. Pihak sekolah dan teman sejawat yang ikut terlibat dalam evaluasi keberhasilan mengimplementasikan kegiatan tersebut
4. Siswa mampu menjawab soal post-test naik dari sebelumnya sebesar 80%.

B. Faktor Ketidakberhasilan

Faktor ketidakberhasilannya, terbukti masih ada satu kelompok yang menjawab kurang tepat, karena masih belum menguasai materi yang sudah disediakan pada bahan ajar. Strategi yang dilakukan untuk pembelajaran selanjutnya, berusaha untuk menyiapkan lebih matang lagi dalam mengimplementasikan perangkat, baik dari perangkat pembelajarannya, model pembelajaran, media pembelajaran, maupun daya dukung yang meliputi sebagai berikut:

1. Sarana prasarana
2. Bantuan teman sejawat
3. Keaktifan peserta didik
4. Meningkatkan kemampuan mengajar guru dengan cara mengelola siswa dengan lebih baik sehingga seluruh siswa dapat berpartisipasi aktif dalam seluruh kegiatan pembelajaran.
5. Bantuan teman sejawat
6. Keaktifan peserta didik

Simpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dikemukakan sebelumnya diketahui bahwa untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa, maka dapat menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Berdasarkan evaluasi yang diberikan setelah siswa mengikuti model pembelajaran tersebut diperoleh 80% siswa dapat meningkatkan motivasi terhadap pembelajaran matematika. Melalui model pembelajaran tersebut, meningkatkan ketertarikan siswa, meningkatkan keaktifan siswa, dan meningkatkan semangat belajar siswa pada proses pembelajaran di kelas.

Daftar Pustaka

- Amin, S. (2023). Social science education students' preparedness for problem-based hybrid learning. *Journal of Education and Learning*, 17(1), 76–84. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v17i1.20652>
- Andiwatir, A., Nay, F. A., & Talan, R. (2021). Model Pembelajaran SCL (Student Center Learning) pada Siswa Lamban Belajar (Slow Learner) Sekolah Menengah Pertama. *PEMBELAJAR: Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan, Dan Pembelajaran*, 5(2), 117. <https://doi.org/10.26858/pembelajar.v5i2.19595>
- Ansari, R. (2024). Enhancing and impeding factors of problem-based learning in undergraduate medical education: A qualitative study. *Journal of Medical Education Development*, 16(52), 17–26. <https://doi.org/10.32592/jmed.2023.16.52.17>
- Arici, F. (2023). An examination of the effectiveness of problem-based learning method supported by augmented reality in science education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 39(2), 446–476. <https://doi.org/10.1111/jcal.12752>

- Arif, M. H. (2023). *Kepribadian Guru Berbasis Panca Jiwa dalam Membesarkan Motivasi Belajar Siswa di MA Wali Songo Putra Ngabar Ponorogo*. 7, 29359–29371.
- Arruzza, E. (2023). Problem-based learning in medical radiation science education: A scoping review. *Radiography*, 29(3), 564–572. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2023.03.008>
- Ates, C. B. (2024). Investigating the effects of creative educational modules blended with Cognitive Research Trust (CoRT) techniques and Problem Based Learning (PBL) on students' scientific creativity skills and perceptions in science education. *Thinking Skills and Creativity*, 51. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101471>
- Ayerbe-López, J. (2023). Evaluating a Secondary Education Urban Ecology Project within the Framework of a Problem-Based Learning Methodology. *Education Sciences*, 13(9). <https://doi.org/10.3390/educsci13090915>
- Connolly, C. (2023). Teaching about curriculum and assessment through inquiry and problem-based learning methodologies: an initial teacher education cross-institutional study. *Irish Educational Studies*, 42(3), 443–460. <https://doi.org/10.1080/03323315.2021.2019083>
- Čubela, D. (2023). Using Problem-Based Learning and Gamification as a Catalyst for Student Engagement in Data-Driven Engineering Education: A Report. *Education Sciences*, 13(12). <https://doi.org/10.3390/educsci13121223>
- Das, D. (2023). Problem-Based Learning for Undergraduate Civil Engineering Education in South Africa- a Methodological Approach. *Lecture Notes in Civil Engineering*, 239, 85–95. https://doi.org/10.1007/978-981-19-0503-2_8
- de Andrade Gomes, J. (2024). Problem-Based Learning in Medical Education: A Global Research Landscape of the Last Ten Years (2013–2022). *Medical Science Educator*. <https://doi.org/10.1007/s40670-024-02003-1>
- Ding, R. (2024). Improving undergraduate education of occupational health and occupational medicine applying massive open online courses \& problem-based learning. *BMC Medical Education*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05179-7>
- Divito, C. B. (2024). The tools of the future are the challenges of today: The use of ChatGPT in problem-based learning medical education. *Medical Teacher*, 46(3), 320–322. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2023.2290997>
- Marcinauskas, L. (2024). Problem-Based Learning versus Traditional Learning in Physics Education for Engineering Program Students. *Education Sciences*, 14(2). <https://doi.org/10.3390/educsci14020154>
- Mohammed, A. B. (2024). Implementation of Problem-Based Learning in Undergraduate Medical Education in Ethiopia: An Exploratory Qualitative Study. *Advances in Medical Education and Practice*, 15, 105–119. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S443384>
- Muah, T. (2016). Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Instruction (Pbi) Untuk

- Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 9B Semester Gasal Tahun Pelajaran 2014/2015 Smp Negeri 2 Tuntang - Semarang. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 6(1), 41. <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2016.v6.i1.p41-53>
- Nay, F. A., & Rudhito, M. A. (2020). Implementation of virtual manipulative using problem-based learning on topic algebra for seventh grade student. *Journal of Physics: Conference Series*, 1470(1), 0–12. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1470/1/012053>
- Peng, Y. (2023). Simulation-Based Learning Combined with Case and Problem-Based Learning in the Clinical Education of Joint Surgery. *Journal of Surgical Education*, 80(6), 892–899. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2023.03.001>
- Puranik, C. P. (2023). Evaluation of problem-based learning in dental trauma education: An observational cohort study. *Dental Traumatology*, 39(6), 625–636. <https://doi.org/10.1111/edt.12870>
- Ratuanik, M., & Nay, F. (2017). Study of Project Based Learning with Scientific Approach of Ethnomathematic to Improve Problem Solving Ability. *Proceedings The 2017 International Conference on Research in Education, June*, 241–256.
- Salvador, R. (2023). Challenges and opportunities for problem-based learning in higher education: Lessons from a cross-program Industry 4.0 case. *Industry and Higher Education*, 37(1), 3–21. <https://doi.org/10.1177/09504222221100343>
- Sharma, S. (2023). Outcomes of problem-based learning in nurse education: A systematic review and meta-analysis. *Nurse Education Today*, 120. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105631>
- Sianipar, F. A., Zulfah, Z., & Astuti, A. (2023). Analisis Bibliometrik Terhadap Motivasi Belajar Berbasis Vos Viewer. *Jurnal Ilmiah Matematika ...*, 4(1), 126–130.
- Syarifuddin, S., & Nurmi, N. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IX Semester Genap SMP Negeri 1 Wera Tahun Pelajaran 2021/2022. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 2(2), 35–44. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v2i2.184>
- Talan, R., Nay, F. A., & Belipati, A. B. (2021). Tinjauan Strategi Umpan Balik Korektif dalam Proses Pembelajaran Filsafat Penjasorkes pada Mahasiswa PJKR UKAW. *INSPIREE: Indonesian Sport Innovation Review*, 2(2), 156–164. <https://doi.org/10.53905/inspiree.v2i2.46>
- Uluçınar, U. (2023). The Effect of Problem-Based Learning in Science Education on Academic Achievement: A Meta-Analytical Study. *Science Education International*, 34(2), 72–85. <https://doi.org/10.33828/sei.v34.i2.1>
- Yeung, M. M. Y. (2023). The efficacy of team-based learning in developing the generic capability of problem-solving ability and critical thinking skills in nursing education: A systematic review. *Nurse Education Today*, 122.

<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105704>

Zhang, W. (2024). Comparing the effects of team-based and problem-based learning strategies in medical education: a systematic review. *BMC Medical Education*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05107-9>

Zheng, Q. M. (2023). The effectiveness of problem-based learning compared with lecture-based learning in surgical education: a systematic review and meta-analysis. *BMC Medical Education*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04531-7>