

Analisis Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) di Sekolah

Darmadi^{1*}, Budiono², Nartini³

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas PGRI Madiun

³SMPN 1 Madiun

darmadi.mathedu@unipma.ac.id*



e-ISSN: 2987-811X

MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin

<https://ejournal.lumbungpare.org/index.php/maras>

Vol. 2 No. 1 Maret 2024

Page: 130-137

Article History:

Received: 08-01-2024

Accepted: 13-01-2024

Abstrak : Model PBL (Problem Based Learning) digadang-gadang menjadi salah satu alternative inovasi pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan. Meski banyak yang menerapkan, namun kualitas pendidikan tidak banyak kemajuan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis penerapan model pembelajaran PBL di sekolah. Metode kualitatif digunakan pada penelitian ini dengan subjek penelitian 8 mahasiswa PPG dalam jabatan program studi pendidikan matematika Universitas PGRI Madiun tahun 2023. Pengumpulan data dilakukan berdasar data RPP, wawancara, dan video pembelajaran. Analisis data menggunakan triangulasi metode, paparan data, interpretasi, reduksi data, pengkodean, dan kategorisasi sehingga dapat ditarik kesimpulan. Diperoleh beberapa hasil penelitian. Pada tahap orientasi peserta didik pada masalah, masalah yang diberikan oleh guru tidak sesuai kriteria. Pada tahap mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, peserta sudah disetting sehingga tidak terjadi pengorganisasian. Pada tahap membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, peserta didik tidak melakukan penyelidikan individu maupun kelompok. Pada tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya, peserta didik hanya merepresentasikan hasil karya dalam kelas. Pada tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, umumnya, yang dilakukan oleh guru adalah mempertanyakan ke peserta didik terkait pembelajaran atau kesulitan yang dihadapi peserta selama pembelajaran. Guru sebaiknya dapat menerapkan tahapan PBL dengan lebih optimal.

Kata Kunci : Analisis; Penerapan; PBL

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan telah banyak mendapat sorotan. Sehingga, kualitas pembelajaran perlu untuk ditingkatkan. Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran,

diperlukan inovasi-inovasi pembelajaran. Al-Tabany, T. I. B. (2017) menjelaskan pentingnya mendesain model pembelajaran yang inovatif. Miharja, F. J., Hindun, I., & Fauzi, A. (2019) telah melakukan pengembangan pembelajaran inovatif melalui lesson study. Shamdias, G. B., Bialangi, M., & Buntu, A. (2022) telah memberikan penyuluhan pembelajaran-pembelajaran inovatif. Ponidi, N. A. K. D., Trisnawati, D. P., Erliza Septia Nagara, M. K., Dwi Puastuti, W. A., & Leni Anggraeni, B. H. (2021) telah mengembangkan pembelajaran inovatif berbasis karakter.

Model pembelajaran berbasis masalah *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang menggunakan berbagai kemampuan berpikir dari peserta didik secara individu maupun kelompok untuk mengatasi permasalahan secara bermakna dan kontekstual. Menurut Wahyuni, E., Nawawi, I., Lubis, R., Erningsih, E., Afriana, A., Husnita, L., Pomalingo, S. (2023), PBL merupakan salah satu strategi pembelajaran inovatif. Menurut Murniati, A., & Hermawan, A. (2017), PBL merupakan alternative metode pembelajaran inovatif. Menurut Muhali, M. (2019), PBL pembelajaran inovatif abad 21. Menurut Kertati, I., Zamista, A. A., Rahman, A. A., Yendri, O., Pratama, A., Rusmayadi, G., Arwizet, K. (2023), PBL merupakan pembelajaran inovatif di era digital. Menurut Kusumawati, W. (2002) PBL merupakan model pembelajaran inovatif di pendidikan dokter.

Tujuan PBL adalah meningkatkan kemampuan dalam menerapkan konsep-konsep pada permasalahan baru/nyata. pengintegrasian konsep Higher Order Thinking Skills (HOTS), keinginan belajar, dan mengarahkan belajar mandiri. Suryani, E. (2017) telah melakukan best praktis dengan PBL. Zega, A. (2022) telah melakukan implementasi model pembelajaran PBL. Krisdiana, A., & Puspita, R. (2023) telah melakukan penerapan PBL. Mayasari, A., Arifudin, O., & Juliawati, E. (2022) telah melakukan implementasi PBL untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa. Agustina, M. (2018) telah menerapkan PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Handayani, R. H., & Muhammadi, M. (2023) telah menerapkan PBL untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hariani, P. P., & Siregar, A. (2019) telah menerapkan PBL untuk pengembangan karakter belajar siswa. Sufi, L. F. (2016) telah menerapkan PBL untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2017) telah menerapkan PBL untuk mempersiapkan generasi unggul menghadapi MEA.

Karakteristik PBL antara lain sangat mengutamakan belajar mandiri, memanfaatkan sumber pengetahuan yang bervariasi, tidak dari satu sumber saja, dan pembelajarannya kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif. Suyidno, S., Fitriyani, F., Miriam, S., Mahtari, S., & Siswanto, J. (2022) telah menerapkan PBL yang dikombinasikan dengan STEM. Nalurita, B. R., Nurcahyono, A., Walid, W., & Wardono, W. (2019) telah mengembangkan PBL dengan komik. Ratnawati, D., Handayani, I., & Hadi, W. (2020) telah mengembangkan PBL dengan kartu pertanyaan.

Meskipun telah banyak usaha dilakukan, namun kualitas pendidikan belum banyak meningkat. Belum ada penelitian yang menganalisis penerapan model PBL di sekolah. Dalam bertema.com (2024), langkah kerja (sintak) model PBL dalam pembelajaran ada 5 tahap, yaitu orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. PBL dengan 5 tahap ini yang umum digunakan dalam pembelajaran sehingga akan menjadi acuan pembahasan sesuai

penelitian ini. Selain itu, terdapat teori-teori terkait sintak PBL lain yang berkembang. Dalam duniadosen.com (2024), sintak model problem based learning ada 6 tahap, yaitu pendidik menyiapkan pernyataan dan penugasan, pendidik memberikan masalah kontekstual, menjalankan peran sebagai fasilitator, pendidik membimbing diskusi, penyusunan laporan, dan presentasi, pendidik memberikan dukungan intelektual, pendidik melakukan evaluasi pada proyek peserta didik. Dalam gokampus.com (2024), dijelaskan bahwa Langkah-langkah Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) ada 4 tahap, yaitu penyajian masalah, diskusi masalah, penyajian solusi dari masalah, dan *review*. Perbandingan tahapan model PBL adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Perbandingan Model PBL

Urutan	PBL Umum (5 Tahap)	PBL 6 Tahap	PBL 3 Tahap
1	Orientasi peserta didik pada masalah	Pendidik menyiapkan pernyataan dan penugasan pendidik memberikan masalah kontekstual	Penyajian masalah
2	Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	Menjalankan peran sebagai fasilitator	
3	Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Pendidik membimbing diskusi, penyusunan laporan, dan presentasi	Diskusi masalah
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Pendidik memberikan dukungan intelektual	Penyajian solusi dari masalah
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	Pendidik melakukan evaluasi pada proyek peserta didik	Review

METODE PENELITIAN

Untuk melakukan analisis penerapan model pembelajaran berbasis masalah, dilakukan penelitian kualitatif. Subjek penelitian adalah mahasiswa PPG dalam jabatan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Madiun Tahun 2023/2024. Terdapat 8 mahasiswa yang memilih menggunakan model pembelajaran PBL. Kedelapan mahasiswa tersebut digunakan sebagai subjek penelitian ini. Semua subjek adalah guru di tingkat SMP atau SMK.

Data diambil berdasarkan RPP yang dikembangkan oleh subjek untuk pelaksanaan PPL siklus 1. Selain itu, untuk mendapatkan kedalaman data digunakan wawancara secara mendalam. Wawancara dilakukan dengan menggunakan format diskusi semi terstruktur. Mahasiswa diminta mempresentasikan terlebih dahulu rancangan pembelajarannya. Selain itu, data juga diambil berdasarkan video pembelajaran yang dilakukan oleh mahasiswa.

Instrument bantu untuk penelitian ini adalah lembar observasi rancangan pembelajaran, pedoman wawancara, dan pedoman observasi video pembelajaran. Observasi RPP lebih difokuskan pada rancangan penerapan PBL dalam pembelajaran. Wawancara difokuskan untuk klarifikasi dan penjelasan kegiatan dan alasan tiap

tahapan kegiatan PBL yang direncanakan. Observasi video pembelajaran lebih difokuskan terkait dengan pelaksanaan PBL dalam pembelajaran.

Validasi data digunakan triangulasi metode. Pada kegiatan triangulasi dilakukan pembandingan hasil observasi RPP, hasil wawancara, dan hasil observasi dari video pembelajaran yang dilakukan. Data hasil observasi video pembelajaran lebih diutamakan sebagai hasil penelitian dibandingkan dengan data hasil observasi RPP dan wawancara. Meskipun demikian, hasil observasi rancangan pembelajaran dan wawancara diperlukan untuk kedalaman, keluasan, dan kealamian data. Validasi atau triangulasi data ini digunakan untuk mendapatkan data yang valid.

Analisis data dilakukan pada data yang valid. Sebelumnya, data diinterpretasi, direduksi, dilakukan pengkodean, dikategorisasi, sehingga dapat ditarik kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan mengabaikan data-data yang tidak relevan dengan topik penelitian. Pengkodean dilakukan untuk mempermudah dalam penelusuran data. Kategorisasi data dilakukan berdasarkan tahapan pelaksanaan PBL. Analisis dilakukan sesuai dengan kategori yang diperoleh. Kesimpulan ditarik sesuai hasil analisis terkait penerapan model pembelajaran PBL.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan PBL di sekolah perlu untuk dianalisis untuk mengurangi kesalahan-kesalahan. Hal ini penting untuk diperhatikan terutama bagi teman-teman mahasiswa sebagai generasi penerus bangsa. Beberapa kesalahan sering terjadi dalam penelitian kualitatif (Darmadi, 2017a) dan kuantitatif (Darmadi, 2017b).

1. Pada Tahap Orientasi Peserta Didik pada Masalah

Umumnya, masalah yang diberikan oleh guru tidak sesuai kriteria yang baik. Masalah yang digunakan hanya masalah pemantik yang tidak jelas. Guru kurang memperhatikan pentingnya masalah awal ini.

Masalah yang diberikan tahap awal ini seharusnya adalah masalah yang baik. Masalah yang digunakan merupakan masalah dunia nyata. Masalah yang diberikan sebaiknya menuntut perspektif majemuk (*multiple-perspective*). Masalah membuat pembelajar tertantang untuk mendapatkan pembelajaran di ranah pembelajaran yang baru.

Untuk mendapatkan masalah yang memenuhi kriteria yang baik ini, guru dapat mendiskusikan dengan guru-guru yang lain. Guru dapat mengambil soal-soal yang memenuhi kriteria HOTS. Guru dapat mendiskusikan dengan guru-guru MGMP sebelum diberikan kepada peserta didik.

2. Pada Tahap Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar

Peserta sudah disetting sehingga tidak terjadi pengorganisasian. Hal ini terjadi karena tempat duduk sudah di desain berkelompok. Peserta didik sudah membentuk kelompok dari awal. Peserta didik sudah membentuk kelompok dari awal. Pengorganisasian peserta didik tidak mengikuti kebutuhan pembelajaran.

Peserta didik perlu diorganisasikan secara heterogen. Pengorganisasian secara heterogen dimaksudkan adalah terjadi pemerataan sehingga yang pintar tidak berkelompok dalam kelompok pintar dan yang tidak pintar berkelompok dengan teman-teman yang tidak pintar. Hal ini dilakukan untuk terjadi pemagangan kognitif. Pemagangan kognitif yang dimaksud adalah supaya terjadi diskusi dan yang pintar dapat membantu yang tidak pintar.

Pengorganisasian kelompok sebaiknya mengikuti kebutuhan untuk menyelesaikan masalah. Hal ini penting supaya setiap peserta didik mempunyai tanggung jawab dalam pembelajaran. Dengan demikian, tidak hanya tergantung pada satu atau beberapa orang saja.

3. Pada Tahap Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok

Peserta didik tidak melakukan penyelidikan individu maupun kelompok. Hal ini disebabkan karena LKPD yang diberikan tidak mengantarkan peserta didik untuk melakukan penyelidikan individu maupun kelompok. LKPD sebaiknya membawa peserta didik untuk melakukan penyelidikan individu dan kelompok.

Supaya peserta didik melakukan penyelidikan individu, diperlukan LKPD individu. Misalkan individu 1 menyelidiki konsep dan penyelesaian terkait masalah keliling dan luas segitiga sama kaki, individu 2 menyelidiki konsep dan penyelesaian terkait masalah keliling dan luas segitiga siku-siku, individu 3 menyelidiki konsep dan penyelesaian terkait masalah keliling dan luas segitiga tumpul, individu 4 menyelidiki konsep dan penyelesaian terkait masalah keliling dan luas segitiga lancip.

Supaya peserta didik melakukan penyelidikan kelompok, diperlukan LKPD kelompok. Sesuai contoh tadi, minimal ada pertanyaan yang mengumpulkan hasil penyelidikan masing-masing individu yaitu bagaimana cara mencari keliling dan luas segitiga sama kaki, segitiga siku-siku, segitiga tumpul, dan segitiga lancip. Setelah itu, ada pertanyaan umum seperti secara umum bagaimana mencari keliling segitiga dan bagaimana mencari luas segitiga. Untuk mendapatkan jawaban tersebut, setidaknya peserta didik harus memberikan hasil penelitikannya dan mengeneralisasikan sehingga mendapatkan rumus mencari keliling dan luas segitiga.

Penyelidikan dapat dilakukan dengan cara yang populer, yaitu dengan membaca buku. Oleh karena itu, guru sebaiknya mempersiapkan buku-buku yang terkait materi. Hal ini penting karena secara tidak eksplisit menyuruh peserta didik untuk membaca. Budaya literasi terbangun dengan menggunakan model pembelajaran ini.

Penyelidikan dapat dilakukan dengan demonstrasi atau menggunakan media pembelajaran. Peserta didik dapat menggunakan software kekinian. Peserta didik dapat menggunakan alat peraga. Oleh karena itu, guru dituntut mempunyai mengenal software-software kekinian

4. Pada Tahap Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Peserta didik hanya merepresentasikan hasil karya dalam kelas. Mungkin karena keterbatasan waktu atau takut waktu habis akibatnya guru tidak melakukan pengembangan.

Akan lebih baik jika peserta didik melakukan pengembangan dan menyajikan hasil karya. Namun untuk mendapatkan hasil seperti ini, diperlukan kesadaran peserta didik untuk melakukan pengembangan dan tidak cukup hanya menyajikan hasil karya.

Pengembangan dapat dilakukan dengan memberikan pertanyaan setelah siswa menyajikan hasil karyanya. Pertanyaan dapat disajikan dalam bentuk kuis atau dalam bentuk pertanyaan lisan. Pertanyaan harus bersifat menguatkan dan mengembangkan pengetahuan terkait hasil karya peserta didik.

5. Pada Tahap Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Umumnya, untuk tahap ini yang dilakukan oleh guru adalah mempertanyakan ke peserta didik terkait pembelajaran yang telah dilakukan, menyenangkan ataukah tidak. Beberapa guru menanyakan kesulitan yang dihadapi peserta selama

pembelajaran. Hal ini terjadi mungkin karena rasa takut guru atas terbatasnya waktu. Guru kurang melakukan analisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Untuk menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, guru dapat melakukan tes. Untuk membuat tes sebagai bahan evaluasi, guru perlu membuat kisi-kisi karena tes disusun untuk mengukur ketercapaian pembelajaran. Selanjutnya, hasil tes dianalisis sehingga diketahui mana indikator pembelajaran yang belum tercapai.

Untuk menganalisis dan mengevaluasi diperlukan waktu yang tidak sedikit. Guru pada umumnya masih banyak pemikiran bahwa semua tahapan harus dikerjakan satu pertemuan. Guru dapat merencanakan pertemuan pertama untuk tiga tahap pertama dan pertemuan kedua untuk dua tahap terakhir. Selain itu, guru dapat menggunakan aplikasi atau software seperti quiziz atau google *form* atau *polling* WA. Dengan demikian, tahapan menganalisis dan mengevaluasi dapat dilakukan dengan baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada tahap orientasi peserta didik pada masalah, umumnya, masalah yang diberikan oleh guru tidak sesuai kriteria yang baik. Masalah yang digunakan hanya masalah pemantik yang tidak jelas.

Pada tahap mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, peserta sudah disetting sehingga tidak terjadi pengorganisasian. Hal ini terjadi karena tempat duduk sudah di desain berkelompok. Peserta didik sudah membentuk kelompok dari awal. Pengorganisasian peserta didik tidak mengikuti kebutuhan pembelajaran.

Pada tahap membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, peserta didik tidak melakukan penyelidikan individu maupun kelompok. Hal ini disebabkan karena LKPD yang diberikan tidak mengantarkan peserta didik untuk melakukan penyelidikan individu maupun kelompok. LKPD sebaiknya membawa peserta didik untuk melakukan penyelidikan individu dan kelompok.

Pada tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya, peserta didik hanya merepresentasikan hasil karya dalam kelas. Mungkin karena keterbatasan waktu atau takut waktu habis akibatnya guru tidak melakukan pengembangan.

Pada tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, umumnya, yang dilakukan oleh guru adalah mempertanyakan ke peserta didik terkait pembelajaran yang telah dilakukan, menyenangkan ataukah tidak. Beberapa guru menanyakan kesulitan yang dihadapi peserta selama pembelajaran. Hal ini terjadi mungkin karena rasa takut guru atas terbatasnya waktu. Guru kurang melakukan analisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada bapak ibu guru mahasiswa program PPG dalam jabatan program studi pendidikan matematika Universitas PGRI Madiun yang telah bersedia memberikan data dan menjadi subjek pada penelitian ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada penerbit yang telah membantu penulis untuk menerbitkan hasil penelitian ini. Terima kasih.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agustina, M. (2018). Problem Base Learning (PBL): Suatu Model Pembelajaran Untuk Mengembangkan Cara Berpikir Kreatif Siswa. *At-Ta'dib: Jurnal Ilmiah Prodi Pendidikan Agama Islam*, 164-173.
- [2] Al-Tabany, T. I. B. (2017). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Konteksual*. Prenada Media.
- [3] Bertema.com (2024). *Sintaks Model Problem Based Learning (PBL) dalam Pembelajaran*. <https://bertema.com/sintaks-model-problem-based-learning-pbl-dalam-pembelajaran>. Diakses tanggal 8 Januari 2024.
- [4] Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2017, February). Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA. In PRISMA, *Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 151-160).
- [5] Darmadi, D. (2017a). Identifikasi Kesalahan Dalam Penyusunan Skripsi Penelitian Kuantitatif di Lingkup Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Pgrri Madiun. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian LPPM Universitas PGRI Madiun*. Hal. 82-86
- [6] Darmadi, D. (2017b). Analisis Kesalahan Dalam Penyusunan Skripsi (Studi Kasus Pada Skripsi Penelitian Kualitatif). *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 3(2), 103-110.
- [7] Duniadosen.com. (2024). *6 Sintak Model Problem Based Learning*. <https://duniadosen.com/sintak-model-problem-based-learning/>. Diakses tanggal 8 Januari 2024.
- [8] Gokampus.com. (2024). *Mengenal Sintak Problem Based Learning! Seperti Apa Penerapannya?* Jumat, 24 Juni 2022 00.30. <https://www.gokampus.com/blog/mengenal-sintak-problem-based-learning-seperti-apa-penerapannya?hideHeader=false>. Diakses tanggal 8 Januari 2024.
- [9] Gurusiana.id. (2024). *Sintak Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)*. <https://www.gurusiana.id/read/alvonsus/article/sintak-pembelajaran-problem-based-learning-pbl-656152>. Diakses tanggal 8 Januari 2024.
- [10] Handayani, R. H., & Muhammadiyah, M. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Tematik Terpadu di Kelas V SD. *e-Jurnal Inovasi Pembelajaran Sekolah Dasar*, 9(2), 79-88.
- [11] Hariani, P. P., & Siregar, A. (2019). Penggunaan Model Pembelajaran PBL Untuk Mengembangkan Karakter Belajar Melalui Jurnal Ilmiah. *Biblio Couns: Jurnal Kajian Konseling dan Pendidikan*, 2(1), 14-25.
- [12] Kertati, I., Zamista, A. A., Rahman, A. A., Yendri, O., Pratama, A., Rusmayadi, G., Arwizet, K. (2023). *Model & Metode Pembelajaran Inovatif Era Digital*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- [13] Krisdiana, A., & Puspita, R. (2023). Penerapan Pembelajaran Inovatif (PjBL & PBL) pada Materi Pemanasan Global terhadap Literasi Sains Peserta Didik Kelas X di SMA Negeri 1 Sooko Mojokerto. *PENDIPA Journal of Science Education*, 7(2), 137-142.
- [14] Kusumawati, W. (2002). Problem Based Learning: Alternatif Metode Pembelajaran Inovatif Pendidikan Dokter. *Mutiara Medika: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 2(1), 1-2.

- [15] Mayasari, A., Arifudin, O., & Juliawati, E. (2022). Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Keaktifan Pembelajaran. *Jurnal Tahsinia*, 3(2), 167-175.
- [16] Miharja, F. J., Hindun, I., & Fauzi, A. (2019). Pemberdayaan Keterampilan Bertanya Siswa Melalui Pembelajaran Inovatif Berbasis Lesson Study. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 5(1), 28-38.
- [17] Muhali, M. (2019). Pembelajaran Inovatif Abad ke-21. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 3(2), 25-50.
- [18] Murniati, A., & Hermawan, A. (2017). E-Problem Based Learning (E-Pbl) Pada Mata Kuliah Akuntansi Manajemen Sebagai Alternatif Pembelajaran Inovatif. *Jurnal Ilmiah Bisnis Dan Ekonomi Asia*, 11(1), 1-10.
- [19] Nalurita, B. R., Nurcahyono, A., Walid, W., & Wardono, W. (2019, February). *Optimalisasi Pemecahan Masalah Matematis pada Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan E-Comic Math*. In PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika (Vol. 2, pp. 395-402).
- [20] Ponidi, N. A. K. D., Trisnawati, D. P., Erliza Septia Nagara, M. K., Dwi Puastuti, W. A., & Leni Anggraeni, B. H. (2021). *Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*. Penerbit Adab.
- [21] Ratnawati, D., Handayani, I., & Hadi, W. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran PBL Berbantu Question Card Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(01), 44-51.
- [22] Scribd.com. (2023). Sintak Model Problem Based Learning. <https://www.scribd.com/document/539710946/SINTAK-MODEL-PROBLEM-BASED-LEARNING>. Diakses tanggal 8 Januari 2024.
- [23] Shamdas, G. B., Bialangi, M., & Buntu, A. (2022). Penyuluhan dan Pendampingan Perancangan Model Pembelajaran Inovatif Melalui Lesson Study pada Guru Smp di Palu. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 86-93.
- [24] Sufi, L. F. (2016). *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning*.
- [25] Suryani, E. (2017). *Best practice: Pembelajaran Inovasi melalui Model Project Based Learning*. Deepublish.
- [26] Suyidno, S., Fitriyani, F., Miriam, S., Mahtari, S., & Siswanto, J. (2022). STEM-Problem Based Learning: Pembelajaran Inovatif untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa di Era Industri 4.0. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 13(2), 163-170.
- [27] Wahyuni, E., Nawawi, I., Lubis, R., Erningsih, E., Afriana, A., Husnita, L., Pomalingo, S. (2023). *Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran*. CV. Gita Lentera.
- [28] Zega, A. (2022). Implementasi Pembelajaran Inovatif Model Project Based Learning pada Mata Kuliah Konstruksi Bangunan. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 4398-4407.