

PENDEKATAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (PBL) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN ABAD 21

Linda Feni Haryati¹, Muhammad Nur Wangid²

lindafeni@unram.ac.id¹, m_nurwangid@uny.ac.id²

Universitas Mataram¹, Universitas Negeri Yogyakarta²

Abstract : *The Problem-Based Learning Approach (PBL) is a learning model that focuses on solving problems through problem solving and critical thinking. This model enables students to use 21st century skills such as collaboration, communication, creativity, and technological capabilities necessary to deal with the problems of the modern world. PBL is a flexible method that can be adapted to certain classes and even certain study programs. With this model, students can be directed to solve problems in different ways, including by combining information and using technology. This article also reviews the competencies and characteristics of 21st century teachers as well as a problem-based learning approach (PBL) to improve 21st century skills. The data source is in the form of results: research results that have been published in journals, conference proceedings, relevant theories, and other relevant sources. According to a review of the literature, the problem-based learning (PBL) approach has several important benefits for students, particularly in preparing them to face challenges as they mature. Students can develop the ability to think critically, cooperate with others, think creatively, and make the right decisions. In addition, the problem-based learning approach (PBL) can also help students develop 21st century skills such as the ability to communicate, think critically, solve problems, adapt well, and learn continuously*

Keywords : *Problem-based learning approach, PBL, 21st century skills*

Abstrak : Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) adalah model pembelajaran yang memusatkan pada memecahkan masalah melalui pemecahan masalah dan berfikir kritis. Model ini memungkinkan siswa untuk menggunakan keterampilan abad 21 seperti kolaborasi, komunikasi, kreativitas, dan kemampuan teknologi yang diperlukan untuk menghadapi masalah dunia modern. PBL merupakan metode yang fleksibel yang dapat disesuaikan dengan kelas tertentu dan bahkan program studi tertentu. Dengan model ini, siswa dapat diarahkan untuk memecahkan masalah dengan cara yang berbeda, termasuk mengkombinasikan informasi dan menggunakan teknologi. Artikel ini juga mengulas tentang Kompetensi dan Karakteristik Guru Abad 21 Serta Pendekatan pembelajaran berbasis masalah (PBL) untuk meningkatkan keterampilan abad 21. Sumber data berupa hasil-hasil penelitian yang telah dipublikasikan dalam jurnal, konferensi prosiding, teori-teori yang relevan, dan sumber lain yang relevan. Berdasarkan kajian berbagai literatur tersebut Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) memiliki beberapa manfaat penting bagi siswa, khususnya untuk mempersiapkan mereka menghadapi tantangan di kehidupan dewasa. Siswa dapat mengembangkan kemampuan untuk berpikir kritis, bekerja sama dengan orang lain, berpikir kreatif, dan membuat keputusan yang tepat. Selain itu, Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) juga dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan abad 21 seperti kemampuan berkomunikasi, berpikir kritis, memecahkan masalah, beradaptasi dengan baik, dan belajar secara berkelanjutan.

Kata Kunci : Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah, PBL, Keterampilan Abad 21

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran di sekolah dasar memiliki peran penting dalam menentukan keberhasilan belajar siswa. Dengan metode dan model yang tepat, siswa dapat mencapai tujuan belajar secara efektif. Oleh karena itu, penting untuk memahami berbagai metode dan model pembelajaran yang dapat digunakan di sekolah dasar. Model yang selama ini digunakan adalah model pembelajaran konvensional (Amry dkk, 2017), meliputi pengajaran dan pembelajaran yang didasarkan pada pengalaman siswa dan penggunaan bahan ajar. Metode ini melibatkan presentasi, diskusi, tugas, dan latihan. Selain itu, metode pembelajaran diskursus juga digunakan di sekolah dasar (Rostika & Junita, 2017). Metode ini menekankan aspek komunikasi dan berfokus pada peningkatan kemampuan siswa dalam berkomunikasi, metode ini juga mengajarkan siswa untuk bekerja sama dan saling mempengaruhi. Metode pembelajaran lain yang sudah mulai banyak digunakan di sekolah dasar adalah metode pembelajaran berbasis masalah (PBL) (Hakim, 2015). Pembelajaran berbasis masalah melibatkan pemecahan masalah yang berkaitan dengan topik yang sedang diajarkan. Metode ini mengajarkan konsep yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah dan meningkatkan keterampilan berpikir siswa.

Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) adalah model pembelajaran yang memusatkan pada memecahkan masalah melalui pemecahan masalah dan berfikir kritis (Saputra, 2021). Model ini memungkinkan siswa untuk menggunakan keterampilan abad 21 seperti kolaborasi, komunikasi, kreativitas, dan kemampuan teknologi yang diperlukan untuk menghadapi masalah dunia modern. PBL merupakan metode yang fleksibel yang dapat disesuaikan dengan kelas tertentu dan bahkan program studi tertentu (Hamel, 2004). Dengan model ini, siswa dapat diajarkan untuk memecahkan masalah dengan cara yang berbeda, termasuk mengkombinasikan informasi dan menggunakan teknologi. Dengan menggunakan pendekatan PBL untuk meningkatkan keterampilan abad 21, siswa akan memiliki kesempatan untuk membangun keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi sehingga mereka akan siap untuk beradaptasi dengan lingkungan yang berubah cepat. Dengan demikian, mereka akan dapat mempersiapkan diri untuk kehidupan mereka setelah sekolah.

Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dapat menjadi alat yang efektif untuk meningkatkan keterampilan abad 21 siswa. Melalui model ini, siswa akan dapat belajar untuk berpikir kritis, bekerja dalam tim, dan menggunakan teknologi untuk memecahkan masalah. Hal ini akan membantu mereka menjadi lebih siap untuk menghadapi masalah dunia modern. Berdasarkan permasalahan tersebut perlu dilakukan penelusuran literatur untuk mengetahui lebih mendalam terkait dengan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dan bagaimana pendekatan ini

dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan Abad 21

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menguraikan tentang bagaimana keterkaitan antara pembelajaran berbasis masalah (PBL) dengan keterampilan abad 21. Untuk menjawab berbagai permasalahan tersebut peneliti menggunakan metode kepustakaan. Sumber data berupa hasil-hasil penelitian yang telah dipublikasikan dalam jurnal, konferensi prosiding, teori-teori yang relevan, peraturan kementerian, dan sumber lain yang relevan. Data dikumpulkan dari berbagai jurnal ilmiah, kumpulan prosiding seminar maupun perpustakaan digital yang diakses secara online. Agar data yang dikumpulkan tidak keluar konteks maka peneliti melakukan pengelompokan dan pemilihan literatur yang relevan dengan permasalahan yang diajukan. Untuk menemukan jawaban atas permasalahan yang diajukan peneliti melakukan pembacaan literatur secara detail, membandingkan dengan berbagai literatur lain kemudian dilakukan sintesis dari berbagai sumber tersebut.

3. PEMBAHASAN

Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) adalah metode pembelajaran yang didasarkan pada pemecahan masalah. PBL dikembangkan pada tahun 1960-an oleh Profesor David A. Kolb di Case Western Reserve University (Kolb, 2014). Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) adalah salah satu pendekatan pembelajaran yang berfokus pada pemecahan masalah. Pendekatan ini berusaha menyediakan situasi belajar yang menantang, menyenangkan, dan kontekstual. Pada PBL, siswa diarahkan untuk belajar melalui aktivitas pemecahan masalah, dan guru bertindak sebagai fasilitator belajar. Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) berfokus pada pemecahan masalah yang memungkinkan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri dengan cara mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, meneliti, menyimpulkan, dan mengambil tindakan yang diperlukan. Aktivitas ini diarahkan dan diawasi oleh guru. Guru juga bertanggung jawab untuk mengarahkan siswa ke arah proses pemecahan masalah yang tepat, menyediakan bimbingan, memberikan masukan, dan menilai hasil belajar.

Dengan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah, siswa diarahkan untuk berpikir kritis dan menemukan solusi untuk masalah yang ada. Ini juga membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan transferable yang dapat diterapkan di situasi lain. Siswa belajar cara berpikir secara kritis, mengembangkan keterampilan kolaborasi, memecahkan masalah, dan menyelesaikan tugas. PBL merupakan metode pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk belajar keterampilan yang berharga dan mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang materi yang diajarkan (Ghosh, 2017). Siswa juga dapat menemukan

solusi kreatif untuk masalah yang dihadapi dan berpikir secara kritis. Ini juga membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan berkolaborasi, berkomunikasi, dan bertanggung jawab. Dengan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah, siswa dapat belajar lebih efektif dan mengembangkan kemampuan berpikir yang lebih kompleks. Pendekatan ini membantu siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang lebih tinggi dan meningkatkan kemampuan mereka untuk menghadapi tantangan di masa depan.

Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) telah menjadi salah satu strategi pembelajaran yang digunakan oleh banyak sekolah dan lembaga pendidikan saat ini. Model PBL didasarkan pada konsep bahwa siswa dapat belajar dengan lebih baik dan memahami materi lebih dalam dengan menyelesaikan masalah-masalah yang relevan. Keterampilan Abad 21 adalah keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi dunia yang berubah dan berkembang dengan cepat. Mereka termasuk kemampuan untuk berkolaborasi, berpikir kritis, memecahkan masalah, komunikasi, kreatif, dan beradaptasi dengan lingkungan di sekitar.

Secara garis besar penelitian ini menggali dua aspek utama yang berkaitan dengan. Pendekatan pembelajaran berbasis masalah (PBL) untuk meningkatkan keterampilan abad 21. Hasil penelusuran berbagai sumber pustaka dapat dijabarkan pada bagian berikut:

Kompetensi dan Karakteristik Guru Abad 21

Pada umumnya, kompetensi abad 21 disebut 4C. Kompetensi abad 21 adalah kumpulan keterampilan yang diperlukan pada perkembangan zaman. Adapun kompetensi abad 21 yang dimaksud meliputi keterampilan berpikir kreatif (*creative thinking*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), berkomunikasi (*communication*), dan berkolaborasi (*collaboration*) (Amyana, 2019). Kompetensi 4C tersebut mulai ditanamkan baik dalam proses pembelajaran. Kompetensi abad 21 terbagi menjadi tiga kategori meliputi:

1. Keterampilan belajar (*learning skills*)

Learning skills adalah keterampilan yang melatih keterampilan belajar. Dalam hal ini *learning skills* menekankan pada kompetensi abad 21 yang mencakup 4C (*creative thinking, critical thinking, communication, dan collaboration*). Keterampilan belajar (4C) mengajarkan Anda tentang proses mental yang diperlukan untuk beradaptasi dan memperbaiki lingkungan kerja modern. Pasalnya kemampuan berpikir kritis bisa membantu untuk menyelesaikan sebuah masalah dan menemukan solusi. Sementara kreativitas digunakan untuk menemukan inovasi-inovasi. Adapun kolaborasi dan komunikasi digunakan untuk kemampuan bersosialisasi dengan orang lain.

2. Keterampilan literasi (*literacy skills*)

Keterampilan literasi (*literacy skills*) berfokus pada bagaimana Anda dapat membedakan fakta, menentukan sumber informasi, mampu menangkalkan informasi bohong (*hoaks*), dan mengetahui teknologi di baliknya. Keterampilan ini sangat diperlukan di tengah era informasi yang berkembang pesat. Ada banyak informasi yang membanjiri internet, oleh sebab itu perlu keterampilan untuk memilah dan mengecek apakah informasi tersebut benar atau tidak. Adapun tiga keterampilan literasi abad 21 (*literacy skills*) adalah:

- 1) Literasi informasi: memahami fakta, angka, statistik, dan data
- 2) Literasi media: memahami metode dan saluran di mana informasi diterbitkan
- 3) Literasi teknologi: memahami mesin yang membuat informasi

3. Keterampilan hidup (*life skills*)

Keterampilan hidup berfokus untuk mewujudkan kecakapan Anda dalam bertahan hidup dan kualitas kehidupan pribadi maupun profesional. Keterampilan ini bisa membantu dan memengaruhi karier Anda. Keterampilan yang masuk dalam *life skills* antara lain:

- 1) Fleksibilitas (*flexibility*): kemampuan untuk mudah beradaptasi dan keterampilan untuk adaptif ketika rencana tak berjalan sesuai rencana.
- 2) Kepemimpinan (*leadership*): kemampuan memimpin menjadi hal penting dalam memotivasi tim untuk mencapai tujuan.
- 3) Inisiatif (*initiative*): Memulai proyek, strategi, dan rencana sendiri
- 4) Produktivitas (*productivity*): kemampuan untuk mempertahankan efisiensi di tengah lingkungan kerja yang banyak distraksi
- 5) Keterampilan sosial (*social skills*): kemampuan untuk bersosialisasi dan berjejaring dengan orang lain untuk saling menguntungkan

Adapun beberapa karakteristik yang dimiliki oleh guru abad 21 (NA, 1997) (Wardani, 2012) adalah:

1. *Life-long learner* atau Pembelajar seumur hidup. Guru perlu meng-upgrade terus pengetahuannya dengan banyak membaca serta berdiskusi dengan pengajar lain atau bertanya pada para ahli. Tak pernah ada kata puas dengan pengetahuan yang ada, karena zaman terus berubah dan guru wajib up to date agar dapat mendampingi siswa berdasarkan kebutuhan mereka.
2. Kreatif dan inovatif. Siswa yang kreatif lahir dari guru yang kreatif dan inovatif. Guru diharap mampu memanfaatkan variasi sumber belajar untuk menyusun kegiatan di dalam kelas.

3. Mengoptimalkan teknologi. Salah satu ciri dari model pembelajaran abad 21 adalah blended learning, gabungan antara metode tatap muka tradisional dan penggunaan digital dan online media. Pada pembelajaran abad 21, teknologi bukan sesuatu yang sifatnya additional, bahkan wajib.
4. Reflektif. Guru yang reflektif adalah guru yang mampu menggunakan penilaian hasil belajar untuk meningkatkan kualitas mengajarnya. Guru yang reflektif mengetahui kapan strategi mengajarnya kurang optimal untuk membantu siswa mencapai keberhasilan belajar. Ada berapa guru yang tak pernah peka bahkan setelah mengajar bertahun-tahun bahwa pendekatannya tak cocok dengan gaya belajar siswa. Guru yang reflektif mampu mengoreksi pendekatannya agar cocok dengan kebutuhan siswa, bukan malah terus menyalahkan kemampuan siswa dalam menyerap pembelajaran.
5. Kolaboratif. Ini adalah salah satu keunikan pembelajaran abad 21. Guru dapat berkolaborasi dengan siswa dalam pembelajaran. Selalu ada mutual respect dan kehangatan sehingga pembelajaran akan lebih menyenangkan. Selain itu guru juga membangun kolaborasi dengan orang tua melalui komunikasi aktif dalam memantau perkembangan anak.
6. Menerapkan student centered. Ini adalah salah satu kunci dalam pembelajaran kelas kekinian. Dalam hal ini, siswa memiliki peran aktif dalam pembelajaran sehingga guru hanya bertindak sebagai fasilitator. Karenanya, dalam kelas abad 21 metode ceramah tak lagi populer untuk diterapkan karena lebih banyak mengandalkan komunikasi satu arah antara guru dan siswa.
7. Menerapkan pendekatan diferensiasi. Dalam menerapkan pendekatan ini, guru akan mendesain kelas berdasarkan gaya belajar siswa. Pengelompokkan siswa di dalam kelas juga berdasarkan minat serta kemampuannya. Dalam melakukan penilaian guru menerapkan formative assessment dengan menilai siswa secara berkala berdasarkan performanya (tak hanya tes tulis). Tak hanya itu, guru bersama siswa berusaha untuk mengatur kelas agar menjadi lingkungan yang aman dan suportif untuk pembelajaran.

Pendekatan pembelajaran berbasis masalah (PBL) untuk meningkatkan keterampilan abad 21

Ketika berbicara tentang cara meningkatkan keterampilan Abad 21, adalah penting untuk mempertimbangkan lingkungan yang kondusif untuk pembelajaran (Septikasari & Frasandy, 2018). Lingkungan ini harus didukung oleh model PBL yang

mendorong siswa untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, dan melibatkan kolaborasi. Selain itu, guru harus diberi kesempatan untuk mengembangkan model PBL yang dapat meningkatkan keterampilan Abad 21. Guru harus memahami bagaimana model PBL dapat meningkatkan keterampilan Abad 21 dan bagaimana mereka dapat menggunakan model ini untuk membantu siswa mereka dalam pembelajaran. Bagaimana menyempurnakan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) agar dapat memberikan akses kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan Abad 21:

1. Berikan siswa akses ke sumber daya teknologi dan media yang relevan dengan topik yang dibahas (Zubaidah 2016). Dapatkan mereka untuk mempelajari cara menggunakan teknologi tersebut dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.
2. Buat pembelajaran yang dirancang untuk mengembangkan berbagai keterampilan Abad 21, seperti keterampilan kolaborasi, keterampilan komunikasi, keterampilan kreativitas, dan keterampilan problem solving (Septikasari & Frasandy, 2018).
3. Buat masalah yang relevan dengan situasi atau topik yang dibahas. Pastikan masalah tersebut membutuhkan berbagai keterampilan Abad 21 untuk diselesaikan (Pangabean dkk, 2021).
4. Berikan siswa kebebasan untuk memecahkan masalah secara kreatif. Bantu mereka untuk mengembangkan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah (Wijoyo, 2021).
5. Berikan umpan balik yang konstruktif dan relevan bagi siswa. Membantu mereka untuk mengevaluasi kemampuan mereka dan memberikan waktu yang cukup untuk berlatih keterampilan baru (Zubaidah, 2018).
6. Buat sebuah sistem penilaian yang berfokus pada pembelajaran dan kemampuan untuk menggunakan keterampilan Abad 21. Gunakan penilaian untuk mengukur kemajuan siswa dan mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan mereka (Rosnaeni, 2021).
7. Buat kesempatan untuk berbagi pengalaman dan hasil dari masalah yang dipecahkan. Membantu siswa untuk belajar dari pengalaman orang lain dan meningkatkan kemampuan mereka (Maryati, 2018).
8. Berikan kesempatan bagi siswa untuk berlatih menggunakan berbagai teknologi dan media. Membantu mereka untuk menggunakan teknologi secara efektif dan meningkatkan keterampilan Abad 21 (Zubaidah, 2016).
9. Berikan siswa koordinasi yang konsisten dan berkesinambungan. Pastikan bahwa masalah yang dipecahkan membuat siswa bertanggung jawab atas produk mereka dan berupaya untuk mencapai kualitas yang tinggi (Sobariah, 2018).

10. Pastikan bahwa Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) menjadi bagian dari kurikulum sekolah secara keseluruhan. Pastikan bahwa siswa terlibat dalam PBL setiap bulan untuk membantu mereka untuk terus meningkatkan keterampilan Abad 21 (Tan, 2021).

11. Gunakan literatur untuk menjawab bagaimana menyempurnakan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) agar dapat memberikan akses kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan Abad 21 (Septikasari & Frasandy, 2018).

Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) merupakan salah satu metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk memberikan akses kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan Abad 21 (Barell, 2010). Metode ini didasarkan pada gagasan bahwa siswa dapat belajar lebih baik jika mereka dapat menyelesaikan masalah dan memecahkan masalah untuk menemukan solusi. Widyawati (2018) Untuk memperbaiki Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) agar dapat memberikan akses kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan Abad 21, beberapa langkah dapat diambil:

1. Pertama, guru harus memastikan bahwa masalah yang diberikan sesuai dengan keterampilan yang diinginkan. Ini memungkinkan siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara yang relevan dengan keterampilan yang akan mereka peroleh.
2. Kedua, guru harus memastikan bahwa proses penyelesaian masalah menggunakan pendekatan yang komprehensif dan lintas disiplin. Hal ini penting untuk memastikan bahwa setiap siswa dapat mengembangkan keterampilan yang relevan untuk Abad 21.
3. Ketiga, guru harus menyediakan akses ke berbagai sumber informasi untuk membantu siswa mencari solusi.
4. Guru juga harus memberi siswa kesempatan untuk bertukar ide dan berdiskusi tentang masalah yang mereka hadapi. Ini memungkinkan siswa untuk memahami masalah dengan lebih baik dan mencari solusi yang lebih kreatif.
5. Guru juga harus memberikan bimbingan yang tepat dan menyediakan umpan balik berdasarkan hasil yang dicapai oleh siswa. Ini memungkinkan siswa untuk memahami bagaimana cara terbaik untuk menyelesaikan masalah dan mengembangkan keterampilan Abad 21.

4. SIMPULAN

Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) memiliki beberapa manfaat penting bagi siswa, khususnya untuk mempersiapkan mereka menghadapi tantangan di kehidupan dewasa. Siswa dapat

mengembangkan kemampuan untuk berpikir kritis, bekerja sama dengan orang lain, berpikir kreatif, dan membuat keputusan yang tepat. Selain itu, Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) juga dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan abad 21 seperti kemampuan berkomunikasi, berpikir kritis, memecahkan masalah, beradaptasi dengan baik, dan belajar secara berkelanjutan. Dengan menggunakan PBL, siswa dapat belajar untuk menggunakan teknologi dan mengembangkan kemampuan untuk menghadapi perubahan lingkungan sekitar mereka. Guru dapat membuat pembelajaran lebih menarik, membangun kepercayaan diri siswa, dan mengembangkan keterampilan abad 21 yang diperlukan untuk menghadapi masa depan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Amry, U. W., Rahayu, S., & Yahmin, Y. (2017). Analisis miskonsepsi asam basa pada pembelajaran konvensional dan dual situated learning model (DSLML). *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(3), 385-391.
- Rostika, D., & Junita, H. (2017). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa SD dalam pembelajaran matematika dengan model diskursus multy representation (DMR). *EduHumaniora| Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 9(1), 35-46.
- Hakim, L. (2015). Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Pada Lembaga Pendidikan Islam Madrasah. *Jurnal Pendidikan Agama Islam-Ta'lim*, 13(1), 37-56.
- Saputra, H. (2021). Pembelajaran berbasis masalah (problem based learning). *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 5, 1-7.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn?. *Educational psychology review*, 16(3), 235-266.
- Kolb, D. A. (2014). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. FT press.
- Ghosh, S. K. (2017). Cadaveric dissection as an educational tool for anatomical sciences in the 21st century. *Anatomical sciences education*, 10(3), 286-299.
- Arnyana, I. B. P. (2019). Pembelajaran untuk meningkatkan kompetensi 4c (communication, collaboration, critical thinking dan creative thinking)

- untuk menyongsong era abad 21. *Prosiding: Konferensi Nasional Matematika dan IPA Universitas PGRI Banyuwangi*, 1(1), i-xiii.
- NA, N. (1997). *Teacher education in America: Reform agendas for the twenty-first century*. Springer.
- Wardani, I. G. (2012). Mengembangkan Profesionalisme Pendidik Guru (Kajian Konseptual Dan Operasional). *Jurnal Pendidikan*, 13(1), 32-44.
- Septikasari, R., & Frasandy, R. N. (2018). Keterampilan 4C abad 21 dalam pembelajaran pendidikan dasar. *Tarbiyah Al-Awlad: Jurnal Kependidikan Islam Tingkat Dasar*, 8(2), 107-117.
- Zubaidah, S. (2016, December). Keterampilan abad ke-21: Keterampilan yang diajarkan melalui pembelajaran. In *Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 2, No. 2, pp. 1-17).
- Panggabean, S., Widyastuti, A., Damayanti, W. K., Nurtanto, M., Subakti, H., Chamidah, D., ... & Cecep, H. (2021). *Konsep dan Strategi Pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.
- Wijoyo, H. (Ed.). (2021). *Strategi pembelajaran*. Insan Cendekia Mandiri.
- Zubaidah, S. (2018, October). Mengenal 4C: Learning and innovation skills untuk menghadapi era revolusi industri 4.0. In *2nd Science Education National Conference* (Vol. 13, pp. 1-18).
- Rosnaeni, R. (2021). Karakteristik dan Asesmen Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 4334-4339.
- Maryati, I. (2018). Penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada materi pola bilangan di kelas vii sekolah menengah pertama. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 63-74.
- Sobariah, D. (2018). *Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Subtema Pelestarian Sumber Daya Alam Indonesia (Penelitian Tindakan Kelas Pada Peserta didik Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 063 Kebon Gedang kecamatan Batununggal Kota Bandung)* (Doctoral dissertation, FKIP UNPAS).
- Tan, O. S. (2021). *Problem-based learning innovation: Using problems to power learning in the 21st century*. Gale Cengage Learning.
- Barell, J. (2010). Problem-based learning: The foundation for 21st century skills. *21st century skills: Rethinking how students learn*, 175-199.
- Widiawati, L., Joyoatmojo, S., & Sudiyanto, S. (2018). Higher order thinking skills as effect of problem based learning in the 21st century learning. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 5(3), 96-105.