



Problem Based Learning and Argumentation Sebagai Solusi dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK

Sudirman Rizki Ariyanto¹, Ikke Wulan Puji Lestari², Savira Uswatun Hasanah³, Latifahtur Rahmah⁴, Devi Vitriana Purwanto⁵

¹Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif, Universitas Bhinneka PGRI Tulungagung

²Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Pascasarjana, Universitas Negeri Surabaya

³Sastra Inggris, Fakultas Adab dan Humaniora, UIN Sunan Ampel Surabaya

⁴Akademi Kuliner dan Patiseri, OTTIMMO International Master Gourmet Academy

⁵Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Pascasarjana, Universitas Negeri Surabaya

Corresponding Author. Email: sudirman@stkipppgritulungagung.ac.id

Abstract: This study is aimed to analyze advantages of problem based learning and argumentation (PBLA) for vocational school students; and (2) analyze the implementation of PBLA to improve the critical thinking skills of vocational school students. This was library research which used secondary data sources and were collected through scientific articles, books, websites, and other relevant sources. Furthermore, the data were analyzed qualitatively with the Miles and Huberman model, which consisted of data collection, data reduction, data presentation, and concluding. From the results of the literature study, several conclusions can be drawn which include: (1) the implementation of PBLA has the potential to provide benefits both in terms of experience, motivation, innovation, and improvement of 21st Century vocational school student skills; and (2) PBLA supplementation will be very effective in increasing students' critical thinking skills if the teacher can direct students to be able to learn actively through various activities such as stating problems, discussing, arguing, concluding solutions, and evaluating.

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah (1) menganalisis keuntungan PBLA bagi siswa SMK; dan (2) menganalisis implementasi PBLA untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMK. Penelitian berjenis studi kepustakaan ini menggunakan sumber data sekunder yang dikumpulkan melalui artikel ilmiah, buku, website, dan sumber-sumber lain yang relevan. Selanjutnya, data tersebut dianalisis secara kualitatif dengan model Miles and Huberman, yang terdiri dari pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Dari hasil studi kepustakaan, dapat ditarik beberapa simpulan yang meliputi: (1) implementasi PBLA berpotensi memberikan keuntungan baik dari segi pengalaman, motivasi, inovasi, dan peningkatan terhadap keterampilan Abad 21 siswa SMK; dan (2) implementasi PBLA akan sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis apabila guru mampu mengarahkan siswa agar mampu belajar secara aktif baik melalui berbagai aktivitas seperti menyatakan masalah, diskusi, argumentasi, menyimpulkan solusi, dan melakukan evaluasi.

Article History

Received: 11-04-2020

Revised: 19-05-2020

Published: 04-07-2020

Key Words:

Problem Based Learning And Argumentation, Critical Thinking, Vocational High School.

Sejarah Artikel

Diterima: 11-04-2020

Direvisi: 19-05-2020

Diterbitkan: 04-07-2020

Kata Kunci:

Problem Based Learning And Argumentation, Berpikir Kritis, Sekolah Menengah Kejuruan.

How to Cite: Ariyanto, S., Lestari, I., Hasanah, S., Rahmah, L., & Purwanto, D. (2020). Problem Based Learning dan Argumentation Sebagai Solusi dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 6(2). doi:<https://doi.org/10.33394/jk.v6i2.2522>



<https://doi.org/10.33394/jk.v6i2.2522>

This is an open-access article under the [CC-BY-SA License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Pendahuluan

Pendidikan Abad 21 merupakan salah satu konsep pendidikan yang banyak dikembangkan oleh berbagai instansi pendidikan diseluruh dunia tak terkecuali di Indonesia.



Konsep pendidikan Abad 21 sangat penting untuk dikembangkan karena jika dilihat dari peta persaingan dunia kerja yang semakin ketat tentunya tidak cukup apabila siswa hanya dibekali dengan kemampuan kognitif saja. Mengetahui hal tersebut telah banyak sekolah yang mulai membenahi sistem pendidikannya agar lulusan yang dihasilkan mampu memenuhi tantangan dunia kerja Abad 21. Terdapat banyak hal yang perlu diperhatikan oleh sekolah dalam membenahi kualitas sistem pendidikannya, beberapa diantaranya seperti: (1) meningkatkan kualitas guru; (2) membenahi fasilitas sekolah; dan (3) melengkapi sarana dan prasarana pendukung proses pembelajaran (Fredriksson, 2004). Konsep tersebut tidak hanya berlaku pada jenjang pendidikan tertentu saja, melainkan sudah harus diimplementasikan mulai dari pendidikan dasar hingga pendidikan menengah baik menengah atas maupun kejuruan.

Meningkatkan kualitas guru menjadi salah satu komponen penting yang wajib diperhatikan oleh sekolah. Hal tersebut terjadi karena guru yang berkualitas tentunya dapat membuat suasana belajar menjadi kondusif dan menyenangkan sehingga akan berdampak positif kepada kemauan siswa untuk belajar (Prihatiningtyas & Rosmayadi, 2020; Talis, 2009). Pada pendidikan Abad 21 konsep pembelajaran mulai diarahkan untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dimana berpikir kritis menjadi salah satu kemampuan yang sangat ditekankan. Menurut Lai (2011) dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis menjadi penting untuk dikembangkan pada diri siswa mengingat kemampuan tersebut dapat dijadikan sebagai bekal dalam menghadapi masalah yang ada pada konteks dunia nyata (Akbar, 2019). Selain itu, Adeyemi (2012) melaporkan bahwa berpikir kritis memungkinkan seseorang untuk menganalisis dan mengevaluasi pemikirannya sehingga dapat mengurangi resiko kesalahan dalam mengambil suatu keputusan terhadap masalah yang sering terjadi dalam kehidupan. Meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa tidak hanya menjadi perhatian pihak sekolah saja, akan tetapi pemerintah juga memberikan perhatian lebih untuk membantu sekolah. Salah satu bentuk perhatian yang diberikan oleh pemerintah yakni dengan menerbitkan Permendikbud 81A tahun 2013, dimana pada peraturan tersebut dijelaskan bahwa dalam membudayakan kemampuan berpikir kritis guru berperan aktif sebagai fasilitator selama proses pembelajaran. Aspek-aspek yang perlu diperhatikan guru yakni kemampuan siswa dalam mengamati, menanya, menganalisis, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan (Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, 2013).

Menumbuhkan kemampuan berpikir kritis sendiri juga membutuhkan proses yang tidak mudah, perlunya pembiasaan menjadi faktor utama yang perlu diperhatikan lebih lanjut oleh guru. Suwama (2009) menjelaskan bahwa ada empat alasan mengapa kemampuan berpikir kritis perlu dikembangkan, diantaranya: (1) membiasakan siswa dalam mencari informasi secara mandiri sesuai dengan kebutuhan atau tuntutan zaman; (2) memberikan bekal bagi siswa dalam menghadapi suatu masalah; (3) membiasakan siswa melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang; (4) melalui kemampuan berpikir kritis siswa dapat bersaing dan bekerja sama dalam menyelesaikan masalah.

Lebih lanjut dalam proses pembelajaran kemampuan berpikir kritis tidak mungkin bisa dikembangkan tanpa memanfaatkan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik mata pelajaran dan siswanya. Sehingga penggunaan model pembelajaran yang sesuai merupakan hal mutlak untuk diperhatikan oleh guru. Terdapat banyak model pembelajaran yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, salah satunya yakni model *Problem Based Learning and Argumentation* (PBLA). Model PBLA adalah model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan model sebelumnya yaitu *Problem Based Learning* (I Made Arsana, Ariyanto, & Wibisono, 2019).



Keunggulan dari model ini adalah siswa tidak hanya diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui pemecahan masalah saja, akan tetapi siswa juga harus mampu memberikan argumen berdasarkan bukti yang valid dan secara rasional dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah (R. Belland, D. Glazewski, & Richardson, 2010).

Dari pemaparan di atas maka ditarik kesimpulan bahwa implementasi *Problem-Based Learning and Argumentation* (PBLA) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu dalam penelitian ini peneliti tertarik untuk membahas terkait “*Problem-Based Learning and Argumentasi* sebagai Solusi dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK”. Tujuan utama penelitian ini adalah (1) menganalisis keuntungan PBLA bagi siswa SMK; dan (2) menganalisis implementasi PBLA untuk meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kepustakaan. Penelitian ini menggunakan literatur sebagai dasar dalam membangun model atau teori konseptual yang baru (Snyder, 2019). Sumber data yang digunakan berasal dari data sekunder, dimana data sekunder tersebut dikumpulkan melalui artikel ilmiah, buku, website, dan sumber-sumber lain yang relevan dengan topik PBLA dan kemampuan berpikir kritis siswa SMK (Sugiatno & Husna, 2020). Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis secara kualitatif dengan model Miles and Huberman (Miles & Huberman, 1994). Dalam model ini, analisis dilakukan secara interaktif dan terus menerus hingga dirasa cukup yang digambarkan dalam empat langkah. Empat langkah tersebut meliputi pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan dan verifikasi (Hermanto, Sutirman, Hidayati, & Sholikah, 2019).

Hasil dan Pembahasan

Problem-Based Learning and Argumentation (PBLA)

Model *Problem Based Learning and Argumentation* (PBLA) merupakan suatu model pembelajaran yang menuntut siswa agar mampu memecahkan dan mampu memberikan argumentasi terhadap masalah yang sedang diselidiki. Pada model ini argumentasi memberikan peranan penting bagi siswa, karena selama proses pembelajaran siswa tidak hanya diharapkan agar mampu memecahkan masalah saja akan tetapi juga mampu memberikan argumentasi yang kuat berdasarkan bukti-bukti valid dan secara rasional dapat membantu kelompok menyelesaikan masalah (R. Belland et al., 2010). Tujuan dari PBL adalah untuk menerapkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan pengetahuan konten untuk memecahkan masalah (Ta o lu & Bakaç, 2014). Selain itu Yamin (2013) juga menyatakan bahwa tujuan PBL adalah untuk meningkatkan motivasi intrinsik dan keterampilan dalam pemecahan masalah, kolaborasi, dan pembelajaran seumur hidup. Model ini memiliki satu elemen penting yang wajib untuk diperhatikan, elemen tersebut adalah diskusi kelompok (Ariyanto, Munoto, Muslim, & Muhaji, 2019). Dalam memecahkan masalah siswa diarahkan untuk membentuk kelompok diskusi yang terdiri dari empat hingga delapan siswa dimana pembentukan kelompok bertujuan untuk mendorong siswa agar dapat saling bertukar ide dan gagasan (Ju & Choi, 2018).

Selain itu melalui diskusi kelompok siswa dapat mengeksplorasi penyebab terjadinya masalah, menghasilkan banyak solusi, merundingkan solusi alternatif, dan membangun pengetahuan baru yang lebih bermakna (Arsana, Susila, Hidayatullah, & Ariyanto, 2019).



Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa argumentasi menjadi salah satu mekanisme kunci untuk menengahi komunikasi berbasis bukti diantara siswa dalam memecahkan masalah (Jonassen, 2011). Pada dasarnya Model PBLA tetaplah model yang sama dengan PBL, hanya saja pada Model PBLA penekanan proses pembelajaran tidak hanya pada pemecahan masalah saja akan tetapi juga memperhatikan kemampuan siswa dalam memberikan argumentasi.

Model PBL sendiri memiliki beberapa keuntungan dalam penerapannya. Menurut Trianto (2007) setidaknya terdapat tiga manfaat dari penerapan PBL, diantaranya: (1) dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, memecahkan suatu masalah, dan meningkatkan kemampuan intelektual; (2) dapat membantu siswa belajar untuk belajar bekerja sama; dan (3) membantu siswa untuk melatih kemampuan berargumentasi berdasarkan bukti yang valid. Selain itu, Jones (2006) juga menyebutkan beberapa keuntungan menerapkan PBL, seperti: (1) meningkatkan kemampuan *leadership*, kerja tim, komunikasi, serta pemecahan masalah; (2) memfokuskan pembelajaran pada informasi inti yang relevan; (3) memfasilitasi siswa agar bertanggung jawab atas pembelajaran mereka sendiri; (4) mendorong pendekatan pembelajaran yang lebih dalam dengan memaksa siswa mencari dan berinteraksi dengan informasi diberbagai tingkatan; dan (5) meningkatkan motivasi belajar dengan memfokuskan pada pembelajaran kehidupan nyata yang didukung dengan berbagai media pembelajaran (Warju, Ariyanto, Soeryanto, Hidayatullah, & Nurtanto, 2020).

Kemudian, keuntungan penggunaan PBL juga dijelaskan oleh Alrahlah (2016) yang meliputi: (1) pembelajaran berpusat pada siswa; (2) memungkinkan siswa mengembangkan kemampuan yang berbasis kebutuhan dunia kerja; (3) memfasilitasi integrasi pada kurikulum inti; (4) motivasi belajar lebih tinggi karena siswa lebih dominan selama proses pembelajaran; (5) mendorong pembelajaran yang mendalam; dan (6) mengarah pada pendekatan konstruktivis (Wood, 2003). Selain kelebihan PBL juga memiliki kekurangan. Menurut Akino lu dan Tando an (2007) dalam artikel ilmiahnya menyebutkan bahwa PBL memiliki 6 kelemahan yang perlu diperhatikan oleh guru dalam penerapannya. Kelemahan PBL tersebut diantaranya: (1) penerapan model ini membutuhkan waktu yang cukup lama; (2) terdapat kelompok yang cepat dan lambat dalam menyelesaikan tugas yang diberikan guru; (3) terdapat kesulitan dalam menerapkan PBL dikarenakan kemampuan siswa yang berbeda-beda; (4) penerapan model ini membutuhkan peralatan yang banyak dan cukup rumit; dan (5) akan sulit memberikan penilaian pada masing-masing siswa (Alrahlah, 2016).

Implementasi Problem Based Learning and Argumentation untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK

Sebagaimana yang telah dipaparkan, PBLA dapat menjadi salah satu model pembelajaran yang dapat membantu siswa selain untuk memecahkan masalah juga bisa digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang didukung oleh kemampuan argumentasi. Implementasi PBLA dilakukan berdasarkan sintaks pembelajaran PBL, dimana Sintak PBL terdiri dari lima fase yang meliputi: (1) orientasi peserta didik kepada masalah; (2) mengorganisasi peserta didik untuk belajar; (3) membimbing penyelidikan individual maupun kelompok; (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Arends, 2012). Merujuk dari lima fase pembelajaran PBL dapat kita ketahui bahwa selama proses pembelajaran peran siswa lebih dominan dibandingkan peran guru. Informasi yang dibutuhkan untuk proses pemecahan masalah cenderung diarahkan untuk dicari baik secara mandiri maupun melalui diskusi dalam kelompok. Dalam hal ini guru hanya berperan sebagai fasilitator yang bersifat mengarahkan,



memberikan umpan balik, dan penguatan apabila dibutuhkan (Ariyanto, Munoto, & Muhaji, 2019). Dikarenakan semakin intensnya diskusi yang dilakukan setiap kelompok, Wulandari & Shofiyah (2018) mengungkapkan bahwa hal tersebut berdampak positif pada pengembangan kompetensi siswa seperti argumentasi, pemikiran kritis, pemecahan masalah, dan kolaborasi. Kemampuan argumentasi dalam implementasi PBLA dapat dilihat baik saat siswa melakukan diskusi maupun saat menyajikan hasil karya mereka. Pendapat tersebut sejalan dengan penelitian R. Belland et al. (2010) yang menyimpulkan bahwa PBL berdampak positif terhadap kemampuan siswa dalam memberikan argumentasi berbasis bukti. Selain itu, terdapat efek yang signifikan terhadap kemampuan argumentasi diantara siswa yang berprestasi rendah. Konsisten dengan hasil tersebut, McGhee (2015) dalam artikel ilmiahnya menyimpulkan bahwa: (1) penerapan PBLA dapat meningkatkan efektivitas argumentasi siswa selama diterapkan PBL; (2) penerapan PBLA mampu memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan mempengaruhi motivasi belajar siswa; dan; (3) argumentasi menjadi strategi instruksional yang efektif untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah.

Selanjutnya, berdasarkan tinjauan pustaka yang dilakukan oleh Pratiwi, Cari, Aminah, & Affandy (2019) diketahui bahwa implementasi pembelajaran berbasis masalah yang menerapkan keterampilan argumentasi dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa. Sementara itu, Amielia, Suciati, & Maridi (2018) menjelaskan bahwa apabila proses pembelajaran dapat dilakukan dengan efektif maka tentunya akan berdampak positif pada meningkatnya kualitas keterampilan argumentasi siswa. Disisi lain, Ju, Choi, & Yoon (2017) menyarankan bahwa perlu adanya instruksi yang bersifat mengintervensi siswa, hal tersebut bertujuan untuk meningkatkan kualitas argumentasi siswa.

Sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya, PBLA berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Istilah berpikir kritis sendiri merupakan proses mental, strategi, dan representasi yang digunakan orang untuk memecahkan masalah, membuat keputusan, dan mempelajari konsep-konsep baru (Sternberg, 1986). Dalam implementasi PBLA, kemampuan berpikir kritis mulai ditunjukkan siswa saat melakukan diskusi dan argumentasi. Proses terjadinya silang pendapat dan argumentasi berdasarkan bukti yang valid menjadi tanda bahwa siswa telah menunjukkan dan mengaktivasi kemampuan berpikir kritis mereka. Ennis (1995) membagi kemampuan berpikir kritis menjadi 6 (enam) elemen dasar yang umumnya dikenal dengan istilah FRISCO (*Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, and Overview*). Elemen pertama, *focus* yang menekankan pada pemahaman topik, pokok utama, masalah, apa yang harus ditanyakan atau apa yang harus dikatakan selama mengikuti proses pembelajaran (Alexandra & Ratu, 2018). Elemen kedua, *reason* yang menekankan pada kemampuan siswa untuk memberikan alasan yang rasional saat memberikan suatu keputusan penting sebelum menilai argument (Aminudin & Basir, 2019). Elemen ketiga, *inference* yang menekankan pada kemampuan siswa untuk menilai suatu kesimpulan. Elemen keempat, *situation* yang menekankan pada kemampuan siswa untuk memberikan suatu keputusan (Muthma'innah, Dahlan, & Suhendra, 2019). Elemen kelima, *clarity* yang menekankan pada kemampuan siswa saat memberikan suatu penjelasan dalam diskusi kelompok (Cahyono, Kartono, Waluyo, & Mulyono, 2019). Elemen keenam atau yang terakhir, *overview* yang menekankan pada kemampuan siswa agar mampu memverifikasi apa yang harus dipikirkan (Kusuma, Gunarhadi, & Riyadi, 2018). Dengan menggunakan kemampuan berpikir kritisnya tentu siswa tidak mungkin memberikan suatu argumen tanpa berdasarkan bukti atau sumber informasi yang valid. Hal ini sejalan dengan penelitian Mumtaz & Latif (2017) yang mengevaluasi serangkaian argumentasi siswa



selama implementasi PBLA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PBLA sangat bermanfaat sebagai alat pembelajaran aktif yang dapat meningkatkan keterampilan penting, seperti pemikiran kritis, keterampilan analitik, komunikasi, dan pengambilan keputusan. Hasil serupa juga ditunjukkan oleh Asyari, Muhdhar, & Ibrohim (2016) dimana implemmentasi model pembelajaran yang identik dengan melibatkan siswa secara aktif cenderung dapat mendorong siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Hal tersebut ditunjukkan dari cara siswa memberikan argumen atau pendapat, menyatakan masalah, menyimpulkan, dan melakukan evaluasi.

Konsisten dengan hasil penelitian sebelumnya, Narmaditya, Wulandari, & Sakarji (2018) melalui hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa terus meningkat selama proses pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dari kemampuan siswa dalam berargumentasi, menyelesaikan masalah, hingga membuat suatu kesimpulan. Penerapan PBL juga mendorong siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam berbagai aktivitas seperti bertanya, berdiskusi, dan membuat solusi terkait masalah yang akan dipercahkan. Sementara itu, Kamil, Velina, & Kamelia (2019) membuktikan bahwa implementasi PBL secara umum dapat berpengaruh pada peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa baik di sekolah umum maupun sekolah islam. Kemudian, Hussin, Harun, & Shukor (2018) menyimpulkan bahwa implementasi PBL yang didukung dengan bantuan alat online menjadi salah satu strategi pembelajaran terbaik untuk meningkatkan kemampuan argumentasi dan berpikir kritis siswa. Harapannya, guru selaku pengajar dapat menggunakan model ini untuk merangsang proses pembelajaran yang lebih baik.

Kesimpulan

Dari hasil studi kepustakaan, dapat ditarik beberapa simpulan yang meliputi: (1) implementasi PBLA berpotensi memberikan keuntungan baik dari segi pengalaman, motivasi, inovasi, dan peningkatan terhadap keterampilan Abad 21 siswa SMK; dan (2) imlementasi PBLA akan sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis apabila guru dapat mengarahkan siswa agar mampu belajar secara aktif baik melalui pernyataan sebuah masalah, berdiskusi, berargumentasi, menyimpulkan solusi, dan melakukan evaluasi.

Saran

Adapun saran yang disampaikan berdasarkan hasil studi kepustakaan ini adalah sebagai berikut: (1) sebelum menerapkan PBLA guru wajib mengetahui karakteristik siswa dengan baik, hal ini dikarenakan tidak semua siswa mampu mengungkapkan argumentasi dengan baik dan hal tersebut perlu *treatment* lebih lanjut; (2) guru diarahkan agar mampu memperhatikan indikator-indikator keterampilan berpikir kritis dengan baik; dan (3) PBLA harus diimplementasikan secara adil bagi seluruh siswa sesuai apa yang akan dan telah mereka pelajari.

Daftar Pustaka

- Adeyemi, S. B. (2012). Developing critical thinking skills in students: A mandate for higher education in Nigeria. *European Journal of Educational Research*, 1(2), 155–161. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.1.2.155>
- Akbar, A. (2019). Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran PKn di SMA Negeri 1 Batukliang Utara. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang*



- Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 5(1), 1-7.
doi:<https://doi.org/10.33394/jk.v5i1.1386>
- Akino lu, O., & Tando an, R. Ö. (2007). The Effects of Problem-Based Active Learning in Science Education on Students ' Academic Achievement , Attitude and Concept. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 3(1), 71–81.
- Alexandra, G., & Ratu, N. (2018). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP dengan Graded Response Models. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 103–112. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i1.346>
- Alrahlah, A. (2016). How effective the problem-based learning (PBL) in dental education. A critical review. *The Saudi Dental Journal*, 28(4), 155–161. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2016.08.003>
- Amielia, S. D., Suciati, S., & Maridi, M. (2018). Enhancing Students' Argumentation Skill Using an Argument Driven Inquiry-Based Module. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 12(3), 464. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v12i3.8042>
- Aminudin, M., & Basir, M. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Calon Guru Matematika dalam Menilai Kebenaran Pernyataan Matematis. *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 369–382.
- Arends, R. I. (2012). *Learning to teach* (9th ed.). Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cbdv.200490137/abstract>
- Ariyanto, S. R., Munoto, & Muhaji. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Mata Pelajaran Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan Terhadap Hasil Belajar Siswa SMKN 1 Jetis Mojokerto Ditinjau dari Keterampilan Kolaborasi* (Universitas Negeri Surabaya). <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.32640.99841>
- Ariyanto, S. R., Munoto, Muslim, S., & Muhaji. (2019). Collaborative Problem-Based Learning Models Implementation in Vocational High Schools. *Proceedings of the 1st Vocational Education International Conference (VEIC 2019)*. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.191217.039>
- Arsana, I M, Susila, I. W., Hidayatullah, R. S., & Ariyanto, S. R. (2019). Implementation of Troubleshooting Teaching Method to Develop Student's Competency in Conducting Motorcycle Tune-up. *International Conference on Education, Science and Technology 2019*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1387/1/012096>
- Arsana, I Made, Ariyanto, S. R., & Wibisono, H. G. (2019). Implementation of Problem-Based Learning Models Supported by Trainer Radiator Module for Heat Transfer Learning. *TAMAN VOKASI*, 7(2), 226–231.
- Asyari, M., Muhdhar, M. H. I. Al, & Ibrohim, H. S. (2016). Improving critical thinking skills through the integration of problem based learning and group investigation. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 5(1), 36–44. <https://doi.org/10.1108/IJLLS-10-2014-0042>
- Cahyono, B., Kartono, Waluyo, B., & Mulyono. (2019). Analysis critical thinking skills in solving problems algebra in terms of cognitive style and gender. *Journal of Physics: Conference Series*, 1321, 022115. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1321/2/022115>
- Ennis, R. H. (1995). A logical Basis for Measuring Critical Thinking. *Educational Leadership*, 4, 44–54.
- Fredriksson, U. (2004). *Quality Education: The Key Role of Teachers, Working Papers no. 14*.



- Hermanto, F. Y., Sutirman, S., Hidayati, B., & Sholikah, M. (2019). The need of practical teaching in vocational high school of Automation and Office Management Program. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 9(3), 238–248. <https://doi.org/10.21831/jpv.v9i3.26734>
- Hussin, W. N. T. W., Harun, J., & Shukor, N. A. (2018). Problem Based Learning to Enhance Students Critical Thinking Skill via Online Tools. *Asian Social Science*, 15(1), 14. <https://doi.org/10.5539/ass.v15n1p14>
- Jonassen, D. H. (2011). *Learning to solve problems: A handbook for designing problem-solving learning environments*. New York: Routledge.
- Jones, R. W. (2006). Problem-based Learning: Description, Advantages, Disadvantages, Scenarios and Facilitation. *Anaesth Intensive Care*, 1–8. https://doi.org/10.1007/3-540-30964-0_1
- Ju, H., & Choi, I. (2018). The Role of Argumentation in Hypothetico- Deductive Reasoning During Problem-Based Learning in Medical Education : A Conceptual Framework The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning Special Issue On Competency Orientation in Problem-BasED Lear. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 12(1), 11–14. <https://doi.org/0.7771/1541-5015.1638>
- Ju, H., Choi, I., & Yoon, B. Y. (2017). Do medical students generate sound arguments during small group discussions in problem-based learning?: an analysis of preclinical medical students' argumentation according to a framework of hypothetico-deductive reasoning. *Korean Journal of Medical Education*, 29(2), 101–109. <https://doi.org/10.3946/kjme.2017.57>
- Kamil, B., Velina, Y., & Kamelia, M. (2019). Students' Critical Thinking Skills in Islamic Schools: The Effect of Problem-Based Learning (PBL) Model. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 4(1), 77–85. <https://doi.org/10.24042/tadris.v4i1.4212>
- Kusuma, E. D., Gunarhadi, G., & Riyadi, R. (2018). The Strategies to Improve Critical Thinking Skills through Problem-Based Quantum Learning Model at Primary School. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 5(4), 123. <https://doi.org/10.18415/ijmmu.v5i4.213>
- Lai, E. R. (2011). Critical Thinking: A Literature Review. In *Pearson*.
- McGhee, M. (2015). The effects of argumentation scaffolding in a problem-based learning course on problem-solving outcomes and learner motivation. <https://doi.org/10.1007/11561927>
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. *Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan nomor 81A tahun 2013*. , (2013).
- Miles, M. B., & Huberman, M. a. (1994). Qualitative data analysis: An expanded sourcebook. *Evaluation and Program Planning*, Vol. 19, pp. 106–107. [https://doi.org/10.1016/0149-7189\(96\)88232-2](https://doi.org/10.1016/0149-7189(96)88232-2)
- Mumtaz, S., & Latif, R. (2017). Learning through debate during problem-based learning: an active learning strategy. *Advances in Physiology Education*, 41(3), 390–394. <https://doi.org/10.1152/advan.00157.2016>
- Muthma'innah, M., Dahlan, J. A., & Suhendra, S. (2019). Ability of mathematical critical thinking – what about Learning Cycle 7E model? *Journal of Physics: Conference Series*, 1157, 032129. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/3/032129>
- Narmaditya, B. S., Wulandari, D., & Sakarji, S. R. B. (2018). Does Problem-Based Learning Improve Critical Thinking Skill? *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 37(3). <https://doi.org/10.21831/cp.v38i3.21548>



- Pratiwi, S. N., Cari, C., Aminah, N. S., & Affandy, H. (2019). Problem-Based Learning with Argumentation Skills to Improve Students' Concept Understanding. *Journal of Physics: Conference Series*, 1155, 012065. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1155/1/012065>
- Prihatiningtyas, N. C., & Rosmayadi, R. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Model Pembelajaran Jucama pada Materi Trigonometri. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(1), 27. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i1.2301>
- R. Belland, B., D. Glazewski, K., & Richardson, J. (2010). Problem-based learning and argumentation: Testing a scaffolding framework to support middle school students' creation of evidence-based arguments. *Instructional Science*, 39, 667–694. <https://doi.org/10.1007/s11251-010-9148-z>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Sternberg, R. J. (1986). Teaching critical thinking: Eight easy ways to fail before you begin. *The Phi Delta Kappan*, 68(6), 456–459.
- Sugiatno, S., & Husna, N. (2020). Isu-Isu Kosakata Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(1), 58. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i1.2281>
- Suwarma, M. D. (2009). *Suatu Alternatif Pembelajaran untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Matematika*. Jakarta: Cakrawala Maha Karya.
- Talis. (2009). Creating Effective Teaching and Learning Environments: First Results from TALIS (Executive Summary). In *Learning*. <https://doi.org/10.1787/9789264072992-en>
- Taolu, A. K., & Bakaç, M. (2014). The Effect of Problem Based Learning Approach on Conceptual Understanding in Teaching of Magnetism Topics. *Eurasian Journal of Physics Chemistry Education*, 6(2), 110–122. Retrieved from <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877042814053749>
- Trianto. (2007). *Model pembelajaran terpadu dalam teori dan praktek* (1st ed.; J. Wolor, Ed.). Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Warju, Ariyanto, S. R., Soeryanto, Hidayatullah, R. S., & Nurtanto, M. (2020). Practical Learning Innovation: Real Condition Video-Based Direct Instruction Model in Vocational Education. *Journal of Educational Science and Technology*, 6(1), 79–91.
- Wood, D. F. (2003). Problem based learning. *BMJ: British Medical Journal*, 326(7384), 328–330. <https://doi.org/10.1136/bmj.326.7384.328>
- Wulandari, F. E., & Shofiyah, N. (2018). Problem-based learning: effects on student's scientific reasoning skills in science. *Journal of Physics: Conference Series*, 1006, 012029. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1006/1/012029>
- Yamin, M. (2013). *Strategi & Metode dalam Model Pembelajaran*. Jakarta: GP Pres Grup.