



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 4 Tahun 2024 Page 12676-12687

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan
Media *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa
Kelas XI Pemasaran 2 SMK Negeri 6 Surakarta

Putri Regina Agustina^{1✉}, Soetarno Joyoatmojo²

Universitas Sebelas Maret

Email: Putriregin23@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah menerapkan model pembelajaran problem based learning berbantuan media mind mapping pada kelas XI Pemasaran 2 SMK Negeri 6 Surakarta. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dan analisis dokumen. Hasil dari penelitian tindakan kelas ini yaitu terdapat kenaikan persentase pada pra tindakan siswa mendapatkan persentase sebesar 28,57%, pada siklus I meningkat menjadi sebesar 60%, dan pada siklus II meningkat menjadi 77,14%. Dengan demikian simpulan penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantuan media mind mapping dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI Pemasaran 2 SMK Negeri 6 Surakarta.

Kata Kunci: *Problem Based Learning (PBL), Mind Mapping, dan Berpikir Kritis*

Abstract

The purpose of this research is to describe and analyze the improvement of students' critical thinking skills after applying the problem-based learning model assisted with mind mapping media in class XI Marketing 2 of SMK Negeri 6 Surakarta. The research method used in this research is Classroom Action Research (CAR). The data collection techniques used were observation, interviews, and document analysis. The results of this class action research show an increase in the percentage in pre-action students get a percentage of 28.57%, in cycle I it increases to 60%, and in cycle II it increases to 77.14%. Thus the conclusion of this study is the application of the Problem Based Learning (PBL) model assisted by mind mapping media can improve the critical thinking skills of students in class XI Marketing 2 of SMK Negeri 6 Surakarta.

Keywords: *Problem Based Learning (PBL), Mind Mapping, and Critical Thinking.*

PENDAHULUAN

Pendidikan diakui menjadi solusi yang efektif untuk menghadapi permasalahan manusia secara global (Okoye, Nganji, Escamilla, Fung, & Hosseini, 2022, hlm. 11). Pendidikan akan membentuk siswa sesuai dengan potensi yang ada di diri siswa sehingga menjadikan seseorang yang bermutu dan dapat menghadapi tantangan yang akan datang. Untuk dapat menghadapi perubahan yang akan datang pada era globalisasi semua siswa diharapkan mampu untuk berpikir kritis. Berdasarkan WEF (World Economic Forum) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis menempati urutan pertama dari sepuluh kemampuan yang paling dibutuhkan di dunia kerja hingga tahun 2027 (World Economic Forum, 2023, hlm. 42). Pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa akan memberikan lulusan dengan kualitas baik dan sesuai dengan kebutuhan di dunia industri. Tingkat kemampuan berpikir kritis di Indonesia masih rendah, hal tersebut sesuai dari hasil tes literasi menurut PISA (Programme for International Student Assessment) yang diselenggarakan oleh OECD (The Organization for Economic Co-operation and Development) dengan hasil tes literasi Indonesia yaitu 359. Skor tersebut cukup jauh dari rata-rata yang diberikan oleh OECD yaitu 476 (OECD, 2022, hlm. 426).

Indikator dari kemampuan berpikir kritis dapat menjadi alat pengukur kemampuan berpikir kritis siswa (Agnafia, 2019, hlm. 46). Menurut Facione (2015, hlm. 5) menyatakan kemampuan berpikir kritis memiliki 6 indikator yaitu interpretasi, analisis, inferensi, evaluasi, eksplanasi, dan pengaturan diri. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil observasi pra tindakan, diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis kelas XI Pemasaran 2 SMK Negeri 6 Surakarta masih rendah. Hal tersebut dilihat dari tingkat ketercapaian indikator-indikator kemampuan berpikir kritis. Perilaku siswa kelas XI Pemasaran 2 tidak sama dengan contoh perilaku siswa yang mencerminkan kemampuan berpikir kritis tinggi yaitu dapat terampil

dalam memberikan jawaban, dapat menyimpulkan pokok materi yang telah diajarkan dan aktif dalam proses pembelajaran (Novianti, 2020, hlm. 39).

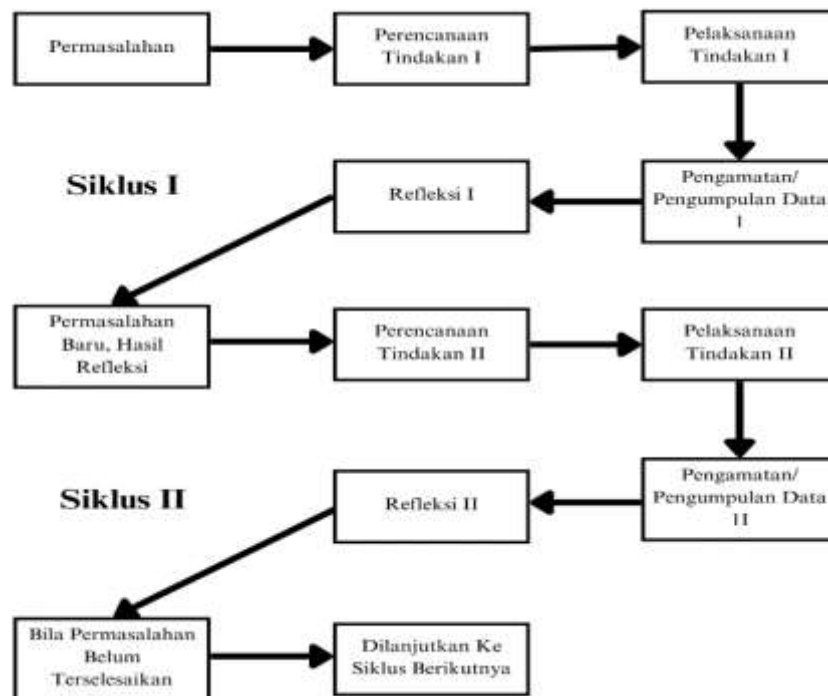
Kriteria kemampuan berpikir kritis tinggi yaitu mampu menganalisis suatu data secara sistematis dan logis sehingga dalam menerima pernyataan yang benar berlandaskan pada bukti data yang kuat (Agnafia, 2019, hlm. 46). Beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa antara lain penggunaan model pembelajaran tidak efektif, media pembelajaran kurang mendukung proses pembelajaran dan prosedur penilaian yang dilaksanakan hanya menggunakan hasil akhirnya saja tidak memperhatikan proses pembelajaran dari awal hingga akhir (Azizah, Shalehuddin, & Lagendes, 2019, hlm. 188). Kemampuan berpikir kritis yang rendah membuat siswa sulit dalam memahami materi yang sedang dipelajari, mengkomunikasikan argumen mereka selama pembelajaran dan mempertahankan fokus mereka sehingga para siswa kesulitan untuk mencapai keberhasilan dari proses pembelajaran (Tasgin & Dilek, 2023, hlm. 2).

Kemampuan berpikir kritis dapat didorong melalui penerapan model pembelajaran yang menggunakan pendekatan *student centered* dengan tujuan siswa dapat berinteraksi selama pembelajaran. Model pembelajaran yang banyak diadopsi oleh para ahli untuk dapat merangsang kemampuan berpikir kritis siswa yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PJBL). Model pembelajaran *project based learning* dengan *problem based learning* memiliki persamaan dan perbedaan. Penerapan model pembelajaran *problem based learning* dinilai lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian Sholihah dan Lastariwati (2020, hlm. 153) membuktikan bahwa penerapan dari model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah dan hasil belajar siswa.

Model pembelajaran akan lebih efisien ketika dipadukan media pembelajaran yang sesuai (Wulandari, Salsabila, Cahyani, Shofiah, Nurazizah, Ulfiah, 2023, hlm. 3929). Media *mind mapping* merupakan media visual yang memberikan kemudahan siswa untuk menganalisis pola hubungan di antara sub-sub pokok yang ada (Polat & Aydin, 2020, hlm. 2). Hasil penelitian Firryan, Soekamto, Insani, & Wirahayu (2023, hlm. 1136) membuktikan bahwa penerapan dari model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media *mind mapping* memiliki pengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Tujuan pada penelitian ini untuk mendeskripsikan dan menganalisis peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah menerapkan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media *mind mapping* pada kelas XI Pemasaran 2 SMK Negeri 6 Surakarta.

METODE PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian bertempat di SMK Negeri 6 Surakarta. Jenis penelitian ini yaitu Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas XI Pemasaran 2 SMK Negeri 6 Surakarta tahun ajaran 2023-2024 dengan jumlah 35 siswa. Data dan sumber data berasal dari guru dan siswa kelas XI Pemasaran 2 SMK Negeri 6 Surakarta. Teknik pengumpulan data pada penelitian yaitu observasi, wawancara dan analisis dokumen. Teknik Uji validitas data pada penelitian ini yaitu menggunakan triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Teknik analisis data secara kualitatif dengan didukung dengan data kuantitatif. Teknik analisis data kualitatif berdasarkan Miles dan Huberman dengan langkah yaitu 1) Reduksi data. 2) Penyajian data. 3) Penarikan kesimpulan. Teknik analisis data kuantitatif menggunakan rumus untuk menghitung persentase dari kemampuan berpikir kritis pada tiap indikatornya. Indikator kinerja pada penelitian ini yaitu 75% dari total siswa yang mengikuti pembelajaran mencapai kategori kritis. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 siklus dengan masing-masing siklus terdiri dari 2 pertemuan dengan estimasi waktu di setiap pertemuan selama 2x40 menit dengan langkah yaitu 1) Perencanaan. 2) Pelaksanaan. 3) Observasi. 4) Refleksi (Salim, Karo-Karo, & Haidir, 2019, hlm. 25).



Gambar 1. Prosedur Penelitian Tindakan Kelas

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pra Tindakan

Tabel 1. Hasil Observasi Pra Tindakan

No	Rentang	Kategori	ΣSiswa	Persentase	Target Keberhasilan
1	81% - 100%	Sangat Kritis	0	0%	
2	61% - 80%	Kritis	10	28,57%	28,57%
3	41% - 60%	Cukup Kritis	12	34,29%	(Tidak
4	21% - 40%	Kurang Kritis	10	28,57%	Tercapai)
5	0% - 20%	Tidak Kritis	3	8,57%	

Berdasarkan dari data yang ditunjukkan pada tabel 2 dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kritis kelas XI Pemasaran 2 SMK Negeri 6 Surakarta masih rendah. Total siswa yang masuk dalam kategori tidak kritis yaitu 3 siswa atau sebesar 8,57%, 10 siswa masuk dalam kategori kurang kritis atau sebesar 28,57%, 12 siswa masuk dalam kategori cukup kritis atau sebesar 34,29%, 10 siswa masuk dapat kategori kritis atau sebesar 28,57%, dari total siswa yang ada dalam kelas tidak ada siswa yang memperoleh kategori sangat kritis. Hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan pada kegiatan pra tindakan diketahui bahwa pada proses diskusi dalam kegiatan pembelajaran guru tidak memberikan dorongan untuk siswa agar aktif saat proses diskusi.

Siklus I

Tabel 2. Hasil Observasi Siklus I

No	Rentang	Kategori	ΣSiswa	Persentase	Target Keberhasilan
1	81% - 100%	Sangat Kritis	4	11,43%	
2	61% - 80%	Kritis	17	48,57%	60%
3	41% - 60%	Cukup Kritis	10	28,57%	(Tidak
4	21% - 40%	Kurang Kritis	4	11,43%	Tercapai)
5	0% - 20%	Tidak Kritis	0	0%	

Berdasarkan dari data observasi tersebut terdapat kenaikan skor kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI Pemasaran 2 setelah menerapkan model *problem based learning* berbantuan media *mind mapping* pada siklus I, namun skor tersebut belum mencapai target dari indikator kinerja penelitian. Data hasil observasi pada siklus I didukung dengan data hasil wawancara terhadap guru komunikasi bisnis. Berdasarkan hasil wawancara

didapatkan fakta bahwa terdapat kendala dalam menjelaskan kepada siswa mengenai *website* yang digunakan untuk siswa membuat *mind mapping* antara lain *gitmind*, *xmind*, *chatmind*, dll. Guru kurang membimbing siswa dalam proses diskusi sehingga siswa masih belum memahami bagaimana membuat *mind mapping* dengan benar, siswa belum paham bagaimana membuat *mind mapping* dan guru belum membimbing siswa. Setelah dilakukan pengecekan kembali hasil observasi dan wawancara ternyata menunjukkan hasil yang sama yaitu guru kurang membimbing siswa saat proses diskusi.

Pada siklus I ini masih ditemukan kekurangan dalam pelaksanaannya yaitu siswa masih kebingungan dalam menggunakan *website* yang digunakan untuk membuat *mind mapping*, dan guru kurang manajemen waktu dengan baik ketika penyajian hasil karya sehingga siswa tidak memiliki kesempatan untuk mempresentasikan hasil karyanya. Berdasarkan dengan kekurangan dalam pelaksanaan siklus I maka hal tersebut didiskusikan dengan guru untuk memperbaiki kekurangan pada siklus I yaitu dengan cara guru memberikan arahan kepada siswa ketika proses diskusi dan guru harus manajemen waktu dengan baik.

Siklus II

Tabel 3. Hasil Observasi Siklus II

No	Rentang	Kategori	ΣSiswa	Persentase	Target Keberhasilan
1	81% - 100%	Sangat Kritis	10	28,57%	77,14% (Tercapai)
2	61% - 80%	Kritis	17	48,57%	
3	41% - 60%	Cukup Kritis	4	11,43%	
4	21% - 40%	Kurang Kritis	4	11,43%	
5	0% - 20%	Tidak Kritis	0	0%	

Berdasarkan tabel 4. terlihat bahwa hasil observasi kemampuan berpikir kritis saat pembelajaran dengan model *problem based learning* berbantuan media *mind mapping* menunjukkan peningkatan yang signifikan daripada siklus I. Terdapat 10 siswa masuk kategori sangat kritis atau sebesar 28,57%, 17 siswa masuk kategori kritis atau sebesar 48,57%, dan masing-masing 4 siswa masuk kategori cukup kritis dan kurang kritis atau sebesar 11,43%. Hasil observasi kemampuan berpikir kritis siswa tersebut sudah mencapai hasil optimal yang sesuai dengan indikator keberhasilan yaitu 77,14% dari total siswa yang mengikuti proses pembelajaran dan mencapai nilai kritis maupun sangat kritis.

Hasil observasi pada siklus II didukung dengan hasil wawancara terhadap guru komunikasi bisnis. Berdasarkan hasil wawancara dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan

menerapkan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *mind mapping* dapat mendorong kemampuan berpikir kritis siswa dan melatih siswa untuk lebih kreatif serta meningkatkan keaktifan siswa ketika proses pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa ditarik kesimpulan bahwa siswa lebih tertarik dan lebih mudah dalam memahami materi dikarenakan penggunaan *mind mapping* memberikan siswa konsep materi yang lebih ringkas sehingga siswa mudah untuk mengingat materi. Selain itu, siswa merasa mampu untuk menyelesaikan permasalahan mengenai negosiasi bisnis di dalam LKPD karena dibimbing oleh guru komunikasi bisnis saat proses diskusi. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan hasil yang sama bahwa guru telah membimbing siswa selama proses pembelajaran.

Ketercapaian target indikator kinerja penelitian pada siklus II tidak terlepas dari evaluasi dan perbaikan dari siklus I. Evaluasi dan perbaikan yang telah dilakukan dapat menstimulus keaktifan siswa dalam aktivitas pembelajaran dan suasana kelas menjadi kondusif dibandingkan dengan siklus I. Ketercapaian target indikator kinerja penelitian pada siklus II juga tidak luput dari beberapa kendala yaitu siswa masih kurang aktif memberikan tanggapan presentasi dari kelompok lain dan terdapat beberapa siswa yang tidak mendengarkan guru ketika menjelaskan materi, dikarenakan pada siklus II target indikator kinerja penelitian sudah terpenuhi maka pemberian tindakan dapat diakhiri.

Tabel 5. Perbandingan Persentase Siswa Antar Siklus

Rentang	Kategori	Siklus I	Siklus II
81% - 100%	Sangat Kritis	11,43%	28,57%
61% - 80%	Kritis	48,57%	48,57%
41% - 60%	Cukup Kritis	28,57%	11,43%
21% - 40%	Kurang Kritis	11,43%	11,43%
0% - 20%	Tidak Kritis	0%	0%

Berdasarkan tabel perbandingan persentase di atas menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media *mind mapping*. Siswa yang masuk dalam kategori kritis atau sangat kritis pada siklus I sebanyak 21 anak atau sebesar 60% dan belum mencapai target indikator kinerja penelitian yaitu $\geq 75\%$ siswa mendapatkan nilai $\geq 61\%$ sehingga siklus I perlu adanya perbaikan dan dilanjutkan ke siklus II. Pada siklus II siswa yang masuk dalam kategori kritis atau sangat kritis sebanyak 27 siswa dengan persentase 77,14% dari 35 siswa yang mengikuti pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media *mind mapping* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI Pemasaran 2 SMK Negeri 6 Surakarta. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari kenaikan persentase indikator setiap siklus. Sintaks *problem based learning* berbantuan media *mind mapping* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, seperti pada langkah pertama yaitu orientasi siswa pada masalah mendorong interpretasi. Langkah kedua pengorganisasian siswa untuk belajar, mendorong analisis. Langkah ketiga penelitian yang dilakukan kelompok mendorong inferensi dan evaluasi. Langkah keempat penyajian hasil karya mendorong eksplanasi. Langkah kelima evaluasi proses penyelesaian mendorong *self-regulation*.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnafia, D. (2019). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran biologi. *Florea: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 6(1), 45-53
- Anggraeni, D., Prahani, B., Suprpto, N., Shofiyah, N., & Jatmiko, B. (2023). Systematic review of problem based learning research in fostering critical thinking skills. *Thinking Skills and Creativity*, 49, 1-12
- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). Problem-based learning: Apa dan bagaimana. *DIFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 3(1), 27-35
- Azizah, Shalehuddin, & Lagandes, Y. (2019). Pengaruh model pembelajaran ABC *games* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV SDN Biru Palu. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 9(3), 187-194
- Barta, A., Fodor, L., Tamas, B., & Szamoskozi, I. (2023). The development of students critical thinking abilities and dispositions through the concept mapping learning method-A meta analysis. *Educational Research Review*, 37, 1-17
- Boye, E., & Agyei, D. (2023). Effectiveness of problem-based learning strategy in improving teaching and learning of mathematics for pre-service teachers in Ghana. *Social Science & Humanities Open*, 7, 1-7
- Brecka, P., Valentova, M., & Lancaric, D. (2022). The implementation of critical thinking development strategies into technology education: The evidence from Slovakia. *Teaching and Teacher Education*, 109, 1-16

- Chen, X., Zhao, H., Jin, H., & Li, Y. (2024). Exploring college students' depth and processing patterns of critical thinking skills and their perception in argument map (AM)-supported online group debate activities. *Thinking Skills and Creativity*, 1-33
- Dhamayanti, P. (2022). Systematic literature review: Pengaruh strategi pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. *Indonesian Journal of Education Development*, 3(2), 209-219
- Facione, P. (2015). Critical thinking: What it is and why it counts. *Insight Assessment*, 1(1), 1-23
- Fassbender, U., Papenbrock, J., & Pilz, M. (2022). Teaching entrepreneurship to life-science students through problem based learning. *The International Journal of Management Education*, 20, 1-12
- Faujiah, N., Septiani, S., & Setiawan, U. (2022). Kelebihan dan kekurangan jenis-jenis media. *Jurnal Telekomunikasi, Kendali dan Listrik*, 3(2), 81-87
- Fikriyah, T., Istiadi, Y., & Ardiabto, D. (2020). The improvement of critical thinking skill and concept mastery through problem based learning using the strategy of mind-map on ecosystem lesson. *Journal of Science Education and Practice*, 4(2), 61-68
- Firdyan, L., Soekamto, H., Insani, N., & Wirahayu, Y. (2023). Pengaruh model problem based learning (PBL) berbantuan mind map terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Integrasi dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*, 3(10), 1128-1138
- Haryana, M., Warsono, S., Achjari, D., & Nahartyo, E. (2022). Virtual reality learning media with innovative learning materials to enhance individual learning outcomes based on cognitive load theory. *The International Journal of Management Education*, 20, 1-14
- Hidayah, I., Sudyanto., & Muhtar. (2020). Penerapan model problem based learning berbantuan media mind mapping untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran akuntansi. *Jurnal Tata Artta UNS*, 6(1), 41-51
- Hidayati, N., Zubaidah, S., & Amnah, S. (2022). The PBL vs digital mind maps integrated PBL: Choosing between the two with a view to enhance learner's critical thinking. *Participatory Education Research*, 9(3), 330-343
- Hidayati, N., Zubaidah, S., Suarsini, E., & Praherdhiono, H. (2019). Examining the relationship between creativity and critical thinking through integrated problem based learning and digital mind maps. *Universal Journal of Educational Research*, 7(9), 171-179
- Hidayati, N., Zubaidah, S., Suarsini, E., & Praherdhiono, H. (2020). The relationship between critical thinking and knowledge acquisition: The role of digital mind maps-pbl

- strategies. *International Journal of Information and Education Technology*, 10(2), 140-145
- Irfan, M., & Na'im, M. (2019). The implementation of problem based learning through audio visual media in improving student's basic level of critical thinking ability and history learning outcomes. *Jurnal Historica*, 3(1), 49-63
- Knaus, T. (2023). Emotions in media education: How media based emotions enrich classroom teaching and learning. *Social Sciences & Humanities Open*, 8, 1-6
- Liu, Y., & Pasztor, A. (2022). Effect of problem-based learning instructional intervention on critical thinking in higher education: A meta-analysis. *Thinking Skills and Creativity*, 45, 1-21
- Maubana, W., & Sakbana, R. (2020). Pengaruh model discovery learning dan project-based learning terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. *Journal for Physics Education and Applied Physics*, 2(2), 80-85
- Mualimin., & Cahyadi, R. (2014). *Penelitian tindakan kelas teori dan praktik*. Sidoarjo: Gading Pustaka
- Novianti, W. (2020). Urgensi berpikir kritis pada remaja di era 4.0. *Journal of Educational and Counseling*, 1(1), 38-52
- Nurfadila, M., Nurdina, & Ma'ruf. (2023). Analysis of critical thinking skills of elementary school students through integrated problem based learning model with mind mapping. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(2), 1373-1380
- O'Reilly, C., Devitt, A., & Hayes, N. (2022). Critical thinking in the preschool classroom- A systematic literature review. *Thinking Skills and Creativity*, 46, 1-20
- OECD. (2022). *PISA 2022 The state of learning and equity in education*. OECD Publishing, 1. https://read.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en#page1
- Okoye, K., Nganji, J., Escamilla, J., Fung, J., & Hosseini, S. (2022). Impact of global government investment on education and research development: A comparative analysis and demystifying the science, technology, innovation, and education conundrum. *Global Transitions*, 4, 11-27
- Polat, O., & Aydin, E. (2020). The effect of mind mapping on young children's critical thinking skills. *Thinking Skills and Creativity*, 38, 1-14
- Rahimah, N. (2019). Profil berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan kemampuan matematika. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 14(1), 59-68
- Salim., Karo-Karo, I., & Haidir. (2019). *Penelitian tindakan kelas*. Perdana Publishing.

- Santos-Meneses, L., Pashchenko, T., & Mikhailova, A. (2023). Critical thinking in the context of adult learning through PBL and e-learning: A course framework. *Thinking Skills and Creativity*, 49, 1-16
- Setiana, D., & Purwoko, R. (2020). Analisis kemampuan berpikir kritis ditinjau dari gaya belajar matematika siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(2), 163-177
- Sholihah, T., & Lastariwati, B. (2020). Problem based learning to increase competence of critical thinking and problem solving. *Journal of Education and Learning*, 14(1), 148-154
- Solichin, M. (2021). *Pradigma konstruktivisme dalam belajar dan pembelajaran*. Pamekasan: Duta Media Publishing
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta
- Suparlan. (2019). Teori konstruktivisme dalam pembelajaran. *Jurnal Keislaman dan Ilmu Pendidikan*, 1(2), 79-88
- Suryana, E., Aprina, M., & Harto, K. (2022). Teori konstruktivisme dan implikasinya dalam pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 5(7), 2070-2080
- Suryaningsih, A., & Koeswati, H. (2021). Perbedaan model pembelajaran problem based learning dan project based learning terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa SD. *Jurnal Mimbar PGSD Undiksha*, 9(1), 40-48
- Syahputri, N., & Murdiono, M. (2022). The impact of digital-based mind map on creative thinking skills in civic education learning. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 11(1), 78-85
- Tasgin, A., & Dilek, C. (2023). The mediating role of critical thinking dispositions between secondary school student's self-efficacy and problem-solving skills. *Thinking Skills and Creativity*, 50, 1-11
- Tavares, L., Meira, M., & Amaral, S. (2021). Interactive mind map: A model for pedagogical resource. *Open Education Studies*, 3, 120-131
- Triningsih, R., & Mawardi. (2020). Efektivitas problem based learning dan project based learning ditinjau dari keterampilan berpikir kritis siswa SD. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 3(1), 51-56
- Vilchez, J., Martin, M., & Velazquez, J. (2024). Effectiveness of training actions at improving critical thinking in the fase of disinformation: A systematic review protocol. *Thinking Skills and Creativity*, 51, 1-17
- World Economic Forum. (2023). *Future of jobs report 2023*. World Economic Forum.
- Wu, T., Sari, N., & Huang, Y. (2024). Integrating extended formative assessment in flipped jigsaw learning: Promoting learning engagement and higher-order thinking skills in

international bussiness education context. *The International Journal of Management Education*, 22, 1-14

Wulandari, A., Salsabila, A., Karina, C., Shofiah, T., Nurazizah., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928-3936

Yulianti, E., & Gunawan, I. (2019). Model pembelajaran problem based learning (PBL): Efeknya terhadap pemahaman konsep dan berpikir kritis. *Indonesian Journal of Science and Mathematic Education*, 2(3), 399-408