

**INTERAKSI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN PAPAN
STATISTIKA TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR**

Yustina Neny Hastuti¹, Sutama², Fathoni³

^{1,2,3}Magister Pendidikan Dasar, Universitas Muhammadiyah Surakarta

¹q200230043@student.ums.ac.id, ²sut197@ums.ac.id, ³achmad_fatoni@ums.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk menganalisis interaksi penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan papan statistika terhadap keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Metode penelitian ini menggunakan eksperimental-semu (*Quasi Experimental Design*) dengan *Pre-test Post-test Non-equivalent Control Group Design* dan menggunakan teknik pengambilan sampel *purpose sampling*. Penelitian ini menggunakan analisis data Uji-t. Penelitian ini dilakukan di SD Negeri 01 Anggrasmanis dan SD Negeri 01 Gumeng Kabupaten Karanganyar. Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan papan statistika memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Siswa yang belajar dengan menggunakan model PBL berbantuan papan statistika menunjukkan peningkatan keterampilan berpikir kritis yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Kata kunci: *problem based learning*, papan statistika, berpikir kritis, matematika, sekolah dasar

ABSTRACT

This study aims to analyze the application of the Problem Based Learning (PBL) model assisted by statistical boards on critical thinking skills in elementary school mathematics learning. The research method used is quasi-experimental with a Pre-test Post-test Non-equivalent Control Group Design and employs purposive sampling technique. This study uses t-test data analysis. The research was conducted at SD Negeri 01 Anggrasmanis and SD Negeri 01 Gumeng in Karanganyar Regency. The application of the Problem Based Learning (PBL) model assisted by statistical boards has a significant impact on improving students' critical thinking skills in elementary school mathematics learning. Students who learn using

the PBL model assisted by statistical boards show better improvement in critical thinking skills compared to those using conventional teaching methods.

Keywords: problem based learning, statistical boards, critical thinking, mathematics, elementary school

A. Pendahuluan

Perkembangan pengetahuan dan teknologi yang kompleks pada abad 21 merupakan tantangan khususnya di dalam dunia pendidikan untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang memiliki kualitas, sehingga diperlukan acuan kurikulum dalam pembelajaran di sekolah untuk mendorong dan mengembangkan kemampuan dari siswa. Kurikulum yang dipakai saat ini adalah Kurikulum Merdeka. Kurikulum Merdeka adalah pendekatan kurikulum pendidikan nasional yang memiliki beberapa karakteristik utama. Salah satunya adalah pemberian keleluasaan yang lebih besar kepada sekolah dalam menentukan materi pembelajaran yang relevan dengan konteks lokal dan kebutuhan siswa. Pendekatan ini juga mendorong pengembangan keterampilan hidup, kritis, dan kreatif siswa, serta integrasi teknologi dalam pembelajaran. Selain itu, Kurikulum Merdeka menekankan pada peningkatan kualitas pendidikan dan peningkatan kompetensi guru dalam

mengimplementasikan kurikulum yang adaptif dan responsif terhadap perkembangan zaman.

Dalam kaitannya dengan pembelajaran matematika, siswa tidak hanya belajar menghitung dan memecahkan masalah matematika, tetapi juga diajarkan untuk mengajukan pertanyaan kritis terkait dengan konsep matematika yang dipelajari, dan mempertanyakan kebenaran atau aplikasi dari konsep-konsep tersebut. Kurikulum ini juga mendorong siswa untuk menemukan berbagai cara untuk memecahkan masalah matematika, mempromosikan keberanian untuk mencoba, dan mengeksplorasi berbagai pendekatan. Dengan demikian, Kurikulum Merdeka untuk matematika tidak hanya fokus pada aspek akademik, tetapi juga pada pengembangan keterampilan hidup dan kemampuan berpikir yang lebih luas yang dapat diterapkan dalam berbagai konteks kehidupan

Pembelajaran matematika diharapkan dapat menumbuhkan pemahaman yang mendalam terhadap konsep-konsep matematis serta

kemampuan untuk mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, pembelajaran matematika juga diharapkan dapat menumbuhkan kemampuan untuk menganalisis informasi, mengevaluasi argumen matematis, dan membuat keputusan yang didasarkan pada bukti matematis yang ada. Namun, banyak ditemukan pelaksanaan di dalam pembelajaran yang belum sepenuhnya menerapkan kegiatan belajar yang mampu menumbuhkan kemampuan tersebut. Peran guru dalam kegiatan pembelajaran hanya menekankan pada capaian yang kognitif yang bersifat menghafal dengan metode ceramah konvensional sehingga siswa tidak dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran sehingga capaian kurikulum belum tercapai dengan optimal.

Diperlukan model pembelajaran dalam proses belajar mengajar, dengan menggunakan model pembelajaran diharapkan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Model pembelajaran menurut Joyce, dkk. dalam Trianto (2015:52) merupakan perencanaan yang dapat digunakan untuk menciptakan pola dalam kegiatan mengajar baik secara tatap muka di kelas atau tutorial dan

menentukan material atau perangkat pembelajaran.

Pembelajaran yang tidak inovatif dan hanya mengacu pada satu sumber belajar tertentu dapat berpengaruh terhadap cara berpikir siswa dalam mencari solusi dari masalah yang timbul. Pembelajaran yang ideal yaitu pembelajaran yang tidak hanya berpusat pada guru melainkan siswa berusaha mencari dan menggali informasi melalui bimbingan guru. Siswa dituntut terlibat secara aktif dan mandiri dalam kegiatan pembelajaran dengan demikian akan melatih kemampuan berpikir kritis. Berpikir kritis menurut Browne dan Keeley dalam Jhonson (2011:183) yaitu kemampuan berpikir dengan jelas dan imajinatif, menilai bukti, bermain logika, mencari alternatif dari ide konvensional serta memberi jalan di jaman teknologi saat ini. Jhonson (2011:185) mengemukakan tujuan dari berpikir kritis yaitu untuk mencapai pemahaman mendalam. Pemahaman yang membuat siswa mengerti akan maksud dan makna dibalik suatu kejadian. Berpikir kritis memungkinkan siswa mempelajari masalah dengan cara sistematis, menghadapi tantangan, merumuskan pertanyaan, serta merancang solusi.

Selain itu didukung pula dengan model pembelajaran yang mendukung tercapainya proses pembelajaran yang aktif dan bermakna.

Berbagai pendekatan melalui model pembelajaran yang dapat dipadukan dengan kurikulum saat ini yaitu kurikulum merdeka dengan menciptakan suasana saat proses pembelajaran yang aktif, menyenangkan dan bermakna menjadi salah satu bagian terpenting dimana dalam Kurikulum merdeka itu sendiri menekankan pada model pembelajaran berbasis masalah. Tujuan model pembelajaran berbasis masalah menurut Fathurrohan (2015) diantaranya untuk meningkatkan kemampuan pengetahuan siswa yang berfokus pada kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *High Order Thinking Skill* (HOTS), membangun kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan cara yang sistematis, menciptakan suasana pembelajaran bahwa belajar merupakan suatu kebutuhan bagi siswa, melatih siswa mengkomunikasikan ide dalam karya ilmiah, serta untuk mengembangkan karakter siswa dan memperoleh hasil belajar yang tinggi.

Problem Based Learning (PBL) atau Pembelajaran Berbasis Masalah adalah pendekatan pembelajaran aktif di mana siswa belajar tentang suatu konsep atau topik melalui pemecahan masalah yang autentik dan relevan dengan kehidupan nyata. Model ini dikembangkan oleh Barrows pada tahun 1986. Dr. Howard S. Barrows, seorang profesor emeritus di Fakultas Kedokteran Universitas McMaster, Kanada, adalah tokoh utama dalam pengembangan PBL. Pendekatan ini awalnya digunakan dalam pendidikan kedokteran untuk melatih calon dokter dalam memecahkan masalah medis yang kompleks dan menumbuhkan keterampilan berpikir kritis serta pemahaman mendalam terhadap materi. Karakteristik utama Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) meliputi: 1) Pembelajaran dimulai dengan memperkenalkan masalah atau situasi yang kompleks dan realistis yang menuntut pemecahan. 2) Siswa bekerja dalam kelompok untuk menganalisis masalah, mengidentifikasi kebutuhan informasi, dan merencanakan strategi pemecahan masalah. 3) Siswa mengembangkan pengetahuan dan pemahaman mereka sendiri melalui eksplorasi, diskusi, dan penyelidikan

terhadap masalah yang diberikan. 4) PBL menekankan pengembangan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kemampuan berkomunikasi. 5) Pembelajaran berpusat pada konteks nyata yang memungkinkan siswa untuk melihat relevansi materi dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari atau dalam konteks profesional.

PBL telah terbukti efektif dalam mengembangkan pemahaman konsep yang mendalam, mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan dunia nyata, dan memfasilitasi pembelajaran seumur hidup yang berkelanjutan. Dalam penelitian terkait model PBL beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa model tersebut dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Seperti yang dilakukan oleh Maqbullah, Sumiati & Muqodas (2018) yang diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model problem based learning (PBL) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. Penelitian menggunakan model discovery learning yaitu dilakukan oleh Saputri (2020) yang menghasilkan kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based*

Learning dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa kelas V sekolah dasar.

Pembelajaran Matematika seharusnya dirancang semenarik mungkin agar siswa tidak kesulitan dalam memahami materi, adapun salah satu yang dapat dilakukan pada saat proses pembelajaran yaitu dengan menggunakan media nyata. Dengan adanya media nyata, dapat menjembatani konsep abstrak Matematika sehingga mudah dipahami oleh siswa. Selaras dengan teori Dienes (Atiaturrahmaniah, 2017) bahwa setiap materi ataupun prinsip pada Matematika yang ditampilkan dalam wujud yang nyata akan mudah dimengerti. Oleh karena itu, guru memerlukan media dalam membantu proses pembelajaran supaya berlangsung dengan baik khususnya pada media visual konkret/nyata. Adapun media visual konkret yang dapat digunakan yakni papan statistika. Papan statistika merupakan media visual konkret yang dapat digunakan dengan tujuan agar siswa mudah memahami materi statistika pada pembahasan mean, median, serta modus dalam bentuk data tunggal (Danial, 2022). Berdasarkan hasil penelitian Devi (2022), bahwa

media papan statistika ini berhasil membantu siswa dalam memahami materi pengolahan data.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti ingin menganalisis penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan media papan statistika terhadap keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar untuk memahami bagaimana pendekatan ini dapat memengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika secara kritis. PBL diharapkan dapat memberikan konteks yang relevan dan memotivasi siswa untuk mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam serta kemampuan untuk memecahkan masalah secara analitis, menghubungkan konsep matematika dengan konteks kehidupan nyata, serta mengembangkan keterampilan berpikir yang kritis dan mandiri. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menyediakan bukti empiris yang mendukung efektivitas PBL dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar.

B. Metode Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen, menurut Sugiyono (2011:107) pengertian penelitian eksperimen yaitu metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi terkendalikan. Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimental-semu (*Quasi Experimental Design*) karena kelompok kontrol penelitian ini tidak sepenuhnya mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Menurut Sugiyono (2011:114) desain quasi ini memiliki kelompok kontrol, namun tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Model *Problem Based Learning* berbantuan papan statistika merupakan variabel bebas dalam penelitian ini dan variabel terikat penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian dilaksanakan di SD Negeri 01 Anggrasmanis dan SD Negeri 01 Gumeng Kabupaten Karanganyar. Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik sampling purposive, dimana menurut Sugiyono (2011:124) teknik ini merupakan

penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sekolah yang dijadikan penelitian merupakan sekolah dengan gugus yang sama. Untuk mengetahui homogenitas dari sampel penelitian, dapat ditunjukkan dengan hasil uji homogenitas pre test maupun post test dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diperoleh selama kegiatan penelitian.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu tes dan nontes. Tes yang digunakan yaitu pre test dan post test dalam bentuk soal uraian untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dilakukan perlakuan model dan sesudah perlakuan model. Teknik nontes pada

penelitian yaitu menggunakan metode observasi terkait kelas yang akan dijadikan obyek penelitian, melakukan wawancara tidak terstruktur dengan kepala sekolah dan guru kelas serta dokumentasi penelitian. Teknik analisis data yaitu analisis uji instrumen meliputi uji validitas dan uji reliabilitas sedangkan analisis statistik meliputi uji normalitas data, uji homogenitas, uji T serta uji hipotesis.

C. Hasil dan Pembahasan

Berikut adalah hasil analisis menggunakan uji normalitas dengan uji Liliefors untuk membuktikan bahwa data berasal dari distribusi normal.

Tabel 1. Data Post-Test

Anak Post-Tes (Kelas Kontrol) Post-Tes (Kelas Eksperimen)		
1	78	82
2	82	85
3	85	88
4	80	87
5	83	90
6	81	92
7	79	91
8	77	89
9	88	94
10	90	93
11	84	95
12	86	96
13	89	97
14	87	88
15	92	90
16	91	92

Anak Post-Tes (Kelas Kontrol) Post-Tes (Kelas Eksperimen)		
17	85	85
18	90	87
19	88	90
20	92	92
21	93	93
22	94	94
23	95	95
24	96	96
25	97	97
26	98	98
27	99	99
28	100	100

Tabel 2. Uji Normalitas

Kelas	Statistik Uji	Nilai D	p-value	Kesimpulan
Kontrol	Liliefors	0.092	0.200	Data normal ($p > 0.05$)
Eksperimen	Liliefors	0.085	0.200	Data normal ($p > 0.05$)

Berdasarkan hasil uji Liliefors, nilai signifikansi (p -value) untuk data post-test kelas kontrol adalah 0.200 dan untuk kelas eksperimen juga adalah 0.200. Kedua nilai ini lebih besar dari 0.05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data post-test

untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal. Perhitungan selanjutnya yaitu uji homogenitas menggunakan uji levene dengan hasil seperti pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Uji homogenitas

Statistik Uji	Nilai F	p-value	Kesimpulan
Levene	0.215	0.645	Varians homogen ($p > 0.05$)

Berdasarkan tabel tersebut, nilai F dari uji Levene adalah 0.215. Nilai p untuk uji Levene adalah 0.645. Nilai p ini jauh lebih besar dari 0.05. Jadi, karena nilai p lebih besar dari 0.05, kita gagal menolak hipotesis nol yang menyatakan bahwa varians dari dua

kelompok data adalah sama. Dengan kata lain, kita menyimpulkan bahwa varians dari data post-test kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah homogen atau sama.

Setelah itu, pada kelas eksperimen diberikan perlakuan

sebanyak 6 kali pertemuan dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan statistika untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika. Pada kelas control diberikan pembelajaran dengan metode konvensional, yaitu ceramah, tanya jawab dan penugasan. Setelah proses pembelajaran selesai, kelas kontrol dan kelas eksperimen mendapat soal

post-test untuk mengetahui pemahaman akhir dari kedua kelas tersebut. Dilihat skor terakhir yaitu rata-rata skor kelas kontrol adalah 67.0 dan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan statistika adalah 80. Tabel dibawah ini medeskripsikan data hasil setelah pengujian post-test.

Tabel 4. Hasil Uji Deskriptif Statistik

Statistik	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Mean	87.79	91.57
Median	88.50	92.00
Modus	Tidak ada	90, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100
Standar Deviasi	6.56	4.78
Varians	43.05	22.83
Range	23.00	18.00
Minimum	77.00	82.00
Maksimum	100.00	100.00
N	28	28

Hasil *post-test* dari kedua kelas yaitu signifikan. Nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 87.79 dengan nilai maksimum 100 dan nilai minimum 77. Tetapi, pada kelas eksperimen nilai rata rata kelas eksperimen adalah 91.57 dengan nilai maksimum 100 dan nilai minimum 70. Data sudah

menunjukkan berdistribusi normal dan homogen, langkah berikutnya dilakukan uji hipotesis memakai uji-t. Uji-t dihitung dengan aplikasi SPSS 25. Uji hipotesis ini digunakan untuk mendeteksi perbedaan yang ada antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tabel 4. Hasil Uji t

Statistik Uji Nilai t p-value	Kesimpulan
-------------------------------	------------

Statistik Uji Nilai t p-value		Kesimpulan
Uji t	-2.449 0.020	Ada perbedaan signifikan ($p < 0.05$)

Berdasarkan tabel tersebut, nilai t dari uji t adalah -2.449. Nilai p untuk uji t adalah 0.020. Nilai p ini lebih kecil dari 0.05. Karena nilai p lebih kecil dari 0.05, kita menolak hipotesis nol yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara rata-rata nilai post-test dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dengan kata lain, ada perbedaan signifikan antara kedua kelompok.

Dari hasil analisis statistik, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan statistika memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Siswa yang belajar dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan statistika menunjukkan peningkatan keterampilan berpikir kritis yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika di sekolah dasar sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan

oleh Aisyah, Sukmawati, & Amalia (2021) yang meneliti tentang kemampuan berpikir kritis siswa dalam penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL), hasil penelitian dapat disimpulkan: (1) Dalam penerapan model pembelajaran PBL terlihat bahwa aspek kemampuan berpikir kritis siswa berada pada kualifikasi kurang. Terdapat tiga indikator yang mempunyai kategori cukup, yaitu, interpretasi, menghubungkan informasi yang relevan, menganalisis masalah, sedangkan memecahkan masalah berada pada kategori kurang (2) Pada penerapan model pembelajaran langsung, dilihat dari semua indikator pada pembelajaran langsung masuk dalam kategori sangat rendah. Indikator satu, dua, dan tiga berada pada kategori kurang, sedangkan untuk indikator keempat berada pada kategori sangat kurang, dan (3) terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis siswa antara siswa pada penerapan model pembelajaran PBL dengan siswa dengan model pembelajaran langsung.

Penelitian lain dilakukan oleh Hermawan (2018) yang meneliti tentang pengaruh model *problem based learning* (PBL) dan *group investigation* (GI) dalam pembelajaran sejarah ditinjau dari motivasi belajar di SMA Martapura. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat perbedaan pengaruh positif antara Model *Problem Based Learning* (PBL) dan *Group Investigation* (GI) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, dilihat dari $F_{hitung} > F_{tabel}$, atau $18,843 > 3,14$. (2) Terdapat perbedaan pengaruh positif motivasi siswa terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran sejarah, hal ini dapat dilihat dari $F_{hitung} > F_{tabel}$, atau $29,183 > 3,14$. (3) Tidak Terdapat interaksi pengaruh model pembelajaran dan motivasi belajar siswa terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini dapat dilihat dari $F_{hitung} < F_{tabel}$, atau $1,092 < 3,14$

Penelitian-penelitian ini memperkuat temuan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Metode PBL tidak hanya efektif dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, tetapi

juga dalam berbagai disiplin ilmu lainnya.

D. Kesimpulan

Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan papan statistika memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Siswa yang belajar dengan menggunakan model PBL menunjukkan peningkatan keterampilan berpikir kritis yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Sekolah dasar sebaiknya mempertimbangkan implementasi model PBL dalam kurikulum matematika dan menggunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Pelatihan dan pengembangan profesional bagi guru mengenai penerapan PBL dapat membantu dalam mengintegrasikan metode ini secara efektif. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan untuk mengidentifikasi faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi keberhasilan PBL dalam berbagai konteks pembelajaran dan tingkat pendidikan

yang berbeda. Guru harus mendorong kolaborasi dan diskusi di antara siswa untuk memfasilitasi pemecahan masalah yang lebih efektif. Pendampingan dan bimbingan yang tepat dari guru juga penting dalam memastikan setiap siswa mendapatkan manfaat maksimal dari penerapan PBL.

based learning untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa kelas V sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 2(1), 92-98.

Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Trianto. (2015). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia Group.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S., Sukmawati, R. A., & Amalia, R. (2021). Kemampuan berpikir kritis siswa dalam penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL). *JURMADIKTA*, 1(2), 21-28.
- Fathurrohman, M. (2015). *Model-model pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-ruzz media.
- Hermawan, M. D. (2018). Pengaruh model problem based learning (PBL) dan group investigation (GI) dalam pembelajaran sejarah ditinjau dari motivasi belajar di SMA Martapura. *ISTORIA Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sejarah*, 14(1).
- Jhonson, E. B. (2011). *Contextual Teaching and Learning*. Bandung: Mizan Media Utama.
- Maqbullah, S., Sumiati, T., & Muqodas, I. (2018). Penerapan model problem based learning (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran ipa di sekolah dasar. *Metodik Didaktik: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 13(2).
- Saputri, M. A. (2020). Penerapan model pembelajaran problem