

Pengaruh Model PBL Berbantuan Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Materi Sistem Peredaran Darah Manusia

Zulfa Ulin Nuha

Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Ira Nurmawati

Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Korespondensi penulis: nairazulfa08@gmail.com

Abstract. *One of the problems in learning in schools is the low learning outcomes of students. This can be seen from the initial data of students' daily scores which are still below the KKM. The human circulatory system requires an appropriate model because of the abstract and complex nature of the material. Therefore, the application of the problem based learning model assisted by teaching aids is very much needed. This study aims to determine the Effect of the PBL Model Assisted by Teaching Aids on Learning Outcomes of the Human Circulatory System Material. Quantitative research method with Quasi Experimental Design research type, Sampling technique using Purposive Sampling obtained the sample population, namely students of class XI MIPA 2 as the experimental class and XI MIPA 3 as the control class. Data collection techniques in the form of (1) observation (2) documentation (3) tests in the form of pretest-posttest. Data analysis techniques using the normality test with Shapiro Wilk, and the Mann Whitney U-Test test. The results of the study showed that there was a significant influence of the PBL model assisted by teaching aids on learning outcomes of the human circulatory system material, namely based on the results of the Mann Whitney U-Test on the posttest results obtained a Sig. value. two tail of $0.000 < 0.05$.*

Keywords: *Learning Outcomes, Problem Based Learning Model, Teaching Aids.*

Abstrak. Salah satu masalah dalam pembelajaran di sekolah adalah rendahnya hasil belajar siswa. Hal ini dapat diketahui dari data awal nilai harian siswa yang masih berada di bawah KKM. Pada sistem peredaran darah manusia membutuhkan sebuah model yang tepat karena sifat materi yang abstrak dan rumit. Oleh karena itu, sangat dibutuhkan penerapan Model pembelajaran *problem based learning* berbantuan alat peraga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Model PBL Berbantuan Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Materi Sistem Peredaran Darah Manusia. Metode penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *Quasi Eksperimen Design*, Teknik sampling menggunakan *Purposive Sampling* diperoleh Populasi sampel yaitu siswa kelas XI MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 3 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data berupa (1) observasi (2) dokumentasi (3) tes berupa *pretest-posttest*. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas dengan *shapiro wilk*, dan uji *Mann Whitney U-Test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Terdapat pengaruh yang signifikan model PBL berbantuan alat peraga terhadap hasil belajar materi sistem peredaran darah manusia yaitu berdasarkan hasil uji *Mann Whitney U-Test* pada hasil *posttest* diperoleh nilai Sig. two tail sebesar $0,000 < 0,05$.

Kata kunci: Hasil Belajar, Model *Problem Based Learning*, Alat Peraga

PENDAHULUAN

Dalam mempelajari biologi, penting untuk memahami pengetahuan tentang fakta, konsep, dan prinsip, selain itu, penemuan juga dibuat berdasarkan apa yang terjadi di alam sekitar. Salah satu contohnya dalam pembelajaran biologi adalah pembentukan kelompok belajar. Namun, pemecahan masalah oleh kelompok seringkali tidak efektif karena kurang adanya bimbingan dari guru untuk mengarahkan siswa dalam menyelesaikan masalah. Model Problem Based Learning merupakan pendekatan yang

sangat efektif untuk melatih keterampilan proses pada peserta didik. Dengan memanfaatkan media dan model dalam pembelajaran biologi, siswa dapat mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang dihadapi melalui media alat peraga sesuai dengan materi yang dipelajari (glenda et al., 2020).

Pembelajaran sistem peredaran darah manusia kelas XI MIPA SMA Ambulu yang diaplikasikan oleh guru biologi pada tahun-tahun ajaran sebelumnya adalah menggunakan media PPT. Namun, media tersebut masih kurang efektif dalam memberikan pemahaman kepada peserta didik, karena peserta didik cenderung lebih fokus pada pengamatan penjelasan materi. Dengan demikian dibutuhkan media pembelajaran pada materi sistem peredaran darah manusia yang lebih tepat dan efektif dalam memberikan gambaran yang nyata kepada peserta didik. Sebagaimana di sekolah ini tidak memperbolehkan penggunaan HP pada saat pembelajaran berlangsung, sehingga membutuhkan sebuah media berupa alat peraga yang tepat untuk mempermudah memberikan pemahaman materi kepada peserta didik. Dengan adanya alat peraga ini merupakan solusi utama agar siswa memahami materi yang abstrak. Maka dari itu dengan adanya alat peraga, guru lebih mudah menerapkan pembelajaran berbasis masalah agar dapat meningkatkan hasil belajar kognitif.

Salah satu metode pembelajaran alternatif yang efektif yaitu model Problem Based Learning (PBL). Melalui pendekatan ini, siswa diberikan kesempatan untuk belajar dengan cara memecahkan berbagai masalah, mulai dari yang sederhana hingga yang lebih kompleks, tidak terstruktur, dan juga nyata. Model ini melibatkan siswa dalam memecahkan suatu masalah melalui tahapan metode ilmiah, dengan demikian, siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berkaitan dengan masalah tersebut sekaligus mengembangkan keterampilan dalam pemecahan masalah (Iyam, 2018). Siswa akan berusaha untuk memecahkan masalah dengan mengembangkan kemampuan analisis dan pengelolaan informasi, berdasarkan pengalaman yang telah dimiliki maupun dari pengalaman baru yang dihadapi siswa itu sendiri. Dengan menerapkan model ini sebagai alternatif dalam penyelesaian masalah pembelajaran di kelas, diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Penggunaan model problem based learning akan lebih optimal jika dikolaborasikan dengan media pembelajaran, baik yang sederhana maupun yang berbasis

teknologi. Dalam penelitian ini, Media yang digunakan adalah alat peraga yang sederhana. Pemilihan alat peraga agar mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran dan juga agar siswa lebih aktif selama proses pembelajaran. Penerapan model problem based learning berbantuan alat peraga adalah salah satu strategi yang dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa. Dengan menggunakan media alat peraga dalam pembelajaran, diharapkan dapat memberikan pengaruh positif dan secara efektif meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Alat peraga membantu siswa memahami konsep pembelajaran dengan lebih jelas melalui gambaran nyata yang diberikan. Alat peraga dapat meningkatkan keterlibatan siswa lebih aktif dalam pembelajaran sehingga tidak monoton (Widia, 2019).

Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa Pembelajaran biologi penggunaan media dan model pembelajaran sangat diperlukan untuk menyampaikan materi pembelajaran. Hal ini dilakukan agar siswa dapat lebih mudah memahami materi biologi dan tidak menganggap pelajaran biologi sebagai pelajaran abstrak. Dengan demikian maka pendidik membutuhkan cara tertentu yang dinilai tepat dalam membantu peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar khususnya pada materi biologi. (Seri & Nurul, 2023).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yaitu menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimen semu (Quasi Eksperimen). Pada kelas eksperimen menerapkan model problem based learning berbantuan media alat peraga, sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran dengan metode konvensional. Desain penelitian ini menggunakan Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design. Dalam penelitian ini, akan dibentuk dua kelompok, yakni kelas eksperimen pada kelas XI MIPA 2 dan kelas kontrol kelas XI MIPA 3. Teknik pengumpulan data berupa (1) observasi (2) dokumentasi (3) tes berupa pretest-posttest pilihan ganda sebanyak 30 soal. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas dengan shapiro wilk, uji homogenitas uji lavene, jika data hasil tidak normal maka menggunakan uji Mann Whitney U-Test.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMA BIMA Ambulu yang beralamat JL. Pendidikan No. 11 Ambulu, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Quasi Experiment dengan perlakuan berupa model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan berbantuan alat peraga. Perlakuan tersebut diterapkan pada kelas eksperimen yaitu pada kelas XI MIPA 2, sedangkan untuk kelas kontrol yaitu pada kelas XI MIPA 3 pembelajaran menggunakan model konvensional (ceramah) dengan berbantuan buku paket biologi. Adapun rekapitulasi hasil tes pada peserta didik kelas eksperimen yaitu kelompok kelas yang diberi perlakuan model PBL berbantuan alat peraga disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Penelitian Hasil Belajar Kelas Eksperimen

No. Responden	Variabel Hasil Belajar (Y)	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Siswa 1	43	73
Siswa 2	37	77
Siswa 3	50	90
Siswa 4	43	97
Siswa 5	37	77
Siswa 6	60	93
Siswa 7	60	97
Siswa 8	43	70
Siswa 9	60	97
Siswa 10	43	83
Siswa 11	60	93
Siswa 12	60	93
Siswa 13	60	73
Siswa 14	43	83
Siswa 15	60	83
Siswa 16	60	100
Siswa 17	60	100
Siswa 18	60	70
Siswa 19	60	97
Siswa 20	60	97
Siswa 21	60	83
Siswa 22	60	73
Siswa 23	60	83
Siswa 24	37	97
Siswa 25	60	97
Siswa 26	43	93
Siswa 27	60	97
Siswa 28	63	97
Siswa 29	60	100
Siswa 30	60	97
Siswa 31	80	100

Siswa 32	60	87
Siswa 33	43	83
JUMLAH	1805	2847

Adapun rekapitulasi hasil tes pada peserta didik kelas kontrol yaitu kelompok kelas yang diberi perlakuan model konvensional dengan berbantuan buku paket biologi disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Penelitian Hasil Belajar Kelas Kontrol

No. Responden	Variabel hasil belajar (Y)	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Siswa 1	53	73
Siswa 2	57	70
Siswa 3	50	63
Siswa 4	37	70
Siswa 5	73	80
Siswa 6	37	67
Siswa 7	37	67
Siswa 8	37	77
Siswa 9	37	57
Siswa 10	37	50
Siswa 11	67	70
Siswa 12	57	67
Siswa 13	50	63
Siswa 14	53	70
Siswa 15	67	70
Siswa 16	47	60
Siswa 17	37	53
Siswa 18	50	60
Siswa 19	47	63
Siswa 20	50	53
Siswa 21	67	70
Siswa 22	63	77
Siswa 23	67	70
Siswa 24	70	73
Siswa 25	63	70
Siswa 26	67	73
Siswa 27	63	70
Siswa 28	63	77
Siswa 29	63	70
Siswa 30	57	70
Siswa 31	67	70
JUMLAH	1690	2093

Data – data hasil tes hasil belajar kelas eksperimen berdasarkan Tabel 1 dilakukan analisis deskriptif yang mencakup *mean*, *range*, *varians* dan standar deviasi sebagaimana dapat disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Soal *Pretest-Posttest* Hasil Belajar Kelas Eksperimen

Analisis Deskriptif	Kelas Eksprimen	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Mean	54,70	88,79
Range	43	30
Varians	99,72	99,56
Standar Deviasi	9,99	9,98

gambaran umum tingkat hasil belajar peserta didik kelas eksperimen pada materi sistem peredaran darah manusia sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan model PBL (*Problem Based Learning*) berbantuan media alat peraga berdasarkan kategorisasi hasil belajar peserta didik.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Kategori	Jumlah Siswa		Persentase	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Sangat tinggi	0	12	0%	36%
Tinggi	1	14	3%	42%
Sedang	21	7	64%	21%
Rendah	8	0	24%	0%
Sangat Rendah	3	0	9%	0%
TOTAL	33	33	100%	100%

Data-data hasil tes hasil belajar kelas kontrol berdasarkan Tabel 2 diatas dilakukan analisis deskriptif yaitu mencakup *mean*, *range*, *varians* dan standar deviasi sebagaimana disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Soal *Pretest-Posttest* Hasil Belajar Kelas Kontrol

Analisis Deskriptif	Kelas kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Mean	54,52	67,52
Range	36	30
Varians	141,39	53,46
Standar Deviasi	11,89	7,31

Gambaran umum tingkat hasil belajar peserta didik kelas kontrol pada materi sistem peredaran darah manusia setelah dilakukan perhitungan nilai distribusi frekuensi berdasarkan hasil nilai *pretest- posttest* dapat disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

Kategori	Jumlah Siswa		Persentase	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Sangat tinggi	0	0	0%	0%
Tinggi	0	1	0%	3%
Sedang	13	26	42%	84%
Rendah	11	4	35%	13%
Sangat Rendah	7	0	23%	0%
TOTAL	31	31	100%	100%

Kemampuan kognitif siswa pada materi sistem peredaran darah manusia dapat dilihat pada Tabel 7 berikut :

Tabel 7. Kemampuan Ranah Kognitif Hasil Belajar

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
<i>Pretest</i> eksperimen	55,8	59	45,8	55,8	61,2	40,6
<i>Posttest</i> eksperimen	85	90,4	80,8	97,6	93,4	77,8
<i>Pretest</i> kontrol	61,8	52,2	48,6	55,4	47,2	60,6
<i>Posttest</i> kontrol	82	67,8	60	66,4	59,4	60,6

Perhitungan uji normalitas pada hasil pretest-posttest berdasarkan tes hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *shapiro-wilk* disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Uji Normalitas Soal *Pretest-Posttest* Hasil Belajar Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Soal	Kelas	Sig.	α	Kesimpulan
<i>Pretest</i>	Eksperimen	0,000	0,05	Tidak Berdistribusi Normal
	Kontrol	0,005	0,05	Tidak Berdistribusi Normal
<i>Posttest</i>	Eksperimen	0,000	0,05	Tidak Berdistribusi Normal
	Kontrol	0,013	0,05	Tidak Berdistribusi Normal

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji non parametrik menggunakan uji *Mann Whitney U-Test* karena setelah dilakukan uji prasyarat sebelumnya yaitu dalam uji normalitas terdapat beberapa data yang tidak berdistribusi normal. Adapun hasil perhitungan uji hipotesis *Mann Witney U-Test* hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji *Mann Whitney U-Test* Hasil Belajar

Data	Sig.	α	Kesimpulan
<i>Pretest</i> soal tes hasil belajar	0,686	0,05	Tidak Tedapat Perbedaan Yang Signifikan

<i>Posttest</i> soal tes hasil belajar	0,000	0,05	Terdapat Perbedaan Yang Signifikan
--	-------	------	------------------------------------

Hasil uji *Mann Whitney U-Test* dalam hasil *pretest* hasil belajar peserta didik menunjukkan bahwa rata-rata nilai antara kedua kelompok sampel penelitian tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini dapat terjadi karena kedua kelompok sampel masih diberlakukan model dengan media pembelajaran yang sama sebelumnya yaitu model konvensional dengan berbantuan buku paket Biologi serta keduanya belum diajarkan materi sistem peredaran darah manusia. Pada kelas eksperimen juga belum pernah mengikuti pembelajaran dengan model PBL (*problem based learning*) berbantuan media alat peraga. Oleh karena itu kemampuan awal peserta didik dari kedua kelompok sampel berdasarkan rerata awal pada nilai *pretest* tidak jauh berbeda yaitu masih didominasi oleh peserta didik dalam kategori sedang dan rendah.

Hasil uji *Mann Whitney U-Test* pada hasil *posttest* hasil belajar peserta didik menunjukkan bahwa rata-rata nilai antara kedua kelompok sampel penelitian memiliki perbedaan yang signifikan. Hal ini dapat terjadi karena kedua kelompok sampel diberi perlakuan dengan model dan media pembelajaran yang diterapkan berbeda. Pada kelas eksperimen, model pembelajaran yang diterapkan adalah model *problem based learning*, Artinya penerapan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan alat peraga terbukti berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem peredaran darah manusia.

Adapun model pembelajaran yang diterapkan pada kelas kontrol adalah model konvensional. Model pembelajaran tersebut tidak dapat memecahkan masalah nyata sebagaimana pada model *problem based learning* karena dalam pelaksanaannya pendidik memegang kendali penuh dalam menjelaskan materi dan menutup pembelajaran. Perbedaan berikutnya adalah jenis media yang digunakan, pada kelas kontrol media yang digunakan dalam bentuk cetak yaitu berupa buku paket biologi berbeda halnya dengan media yang digunakan pada kelas eksperimen yaitu dengan alat peraga. Oleh karena itu, karena visualisasi dan penjelasan materi dalam media kurang mendukung dan model pembelajaran yang cenderung monoton menyebabkan rendahnya hasil *posttest* kemampuan hasil belajar peserta didik kelas kontrol.

Apabila dipertegas kembali dalam uji hipotesis penelitian, berdasarkan analisis uji *Mann Whitney U-Test* pada hasil *pretest* hasil belajar, nilai sig. two tail sebesar $0,686 > 0,05$ artinya menerima H_0 dan menolak H_a atau tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini juga membuktikan bahwa kedua kelompok kelas memiliki kemampuan awal dalam hal hasil belajar yang sama.

Hasil belajar pada *posttest* berdasarkan uji *Mann Whitney U-Test* diperoleh nilai signifikansi two tail sebesar $0,000 < 0,05$ yaitu menolak H_0 dan menerima H_a atau terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Sebagaimana diperoleh rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen sebesar 88,79 lebih tinggi dari pada kelas kontrol yaitu sebesar 67,52. Hal ini menunjukkan bahwa model *problem based learning* berbantuan media alat peraga

berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dari pada model konvensional dan berbantuan buku paket Biologi.

Berdasarkan hasil data pretest-posttest kelas eksperimen dan kontrol, dapat dilihat kenaikan di setiap ranah kognitif C1, C2, C3, C4, C5 dan C6 (lampiran 32). Berdasarkan Tabel 4.11 terlihat bahwa kelas kontrol dan kelas eksperimen mengalami kenaikan persentase ranah kognitif setelah diberikan perlakuan pada setiap kelas, namun tingkat kenaikan berbeda pada setiap ranah kognitif, baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Pada kelas kontrol, kenaikan persentase terbesar terjadi pada ranah kognitif C1 yaitu nilai signifikansi sebesar 20,2%. Sedangkan pada kelas eksperimen kenaikan persentase tertinggi yaitu pada ranah kognitif C4 sebesar 41,8%. Kenaikan persentase pada setiap ranah kognitif kelas eksperimen lebih besar dibandingkan pada kelas kontrol khususnya pada ranah C4. Hal ini dikarenakan model problem based learning mampu mengkonstruksi pengetahuan dan mengembangkannya berdasarkan pengalaman yang diterima oleh siswa dalam proses belajar, serta mendorong siswa berusaha belajar dalam memecahkan masalah dengan mengembangkan kemampuan menganalisis dan mengelola informasi berdasarkan pengalaman yang telah dimiliki ataupun pengalaman baru yang dihadapi siswa itu sendiri.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran problem based learning berbantuan media alat peraga terhadap hasil belajar peserta didik pada kelas XI MIPA di SMA BIMA Ambulu tahun pelajaran 2024/2025 yaitu berdasarkan uji Mann Whitney U-Test pada hasil posttest diperoleh nilai signifikansi two tail sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada kepala sekolah dan guru SMA BIMA Ambulu yang telah memberikan izin dan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada seluruh siswa kelas XI MIPA yang telah berpartisipasi sebagai responden, serta keluarga dan rekan-rekan yang telah memberikan dukungan moral dan motivasi selama proses penelitian. Tak lupa, apresiasi diberikan kepada semua pihak yang turut membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam penyelesaian penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi dunia

pendidikan dan menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya dalam penerapan model PBL berbantuan media alat peraga terhadap hasil belajar siswa.

DAFTAR REFERENSI

- hmad, Nurul Qomariyah. *Penggunaan Alat Peraga Berbasis Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*. Jurnal As-Salam, Vol.2, no.2, 2018.
- Ardianti, Resti. *Problem-based Learning*. Journal for Physics Education and Applied Physics, Vol. 3, no. 1, 2021.
- Asmaidah, Seri. *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan alat Peraga Terhadap Hasil belajar Siswa Materi Suhu Dan kalor*. Jurnal physedu, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan Vol. 5, no.2, 2023.
- Astuti, Widia. *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Fluida Statis*. Skripsi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2019.
- Bororing, Glenda Aprillia. *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Biologi di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kawangkoan*. Bororing et al/JSPB Bioedusains vol.1, No.2, 2020.
- Iskandar. *Statistik Pendidikan (Teori Dan Aplikasi SPSS)*. Media Akademi. 1st ed. Pekalongan: PT Nasya Expanding Management (NEM), 2022.
- Jakni. *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. Bandung : Alfabeta, 2016.
- Kismiati. *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Alat Peraga Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas XI IPA Pada Materi Sistem Peredaran Darah*. Bioilmi Vol. 4 No. 1, 2018.
- Mahesya Az-zahra Andryannisa, Aradelia Pinkkan Wahyudi, Siskha Putri Sayekti, *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Metode Resitasi pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak di SD Islam Riyadhul Jannah Depok*. Depok : Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora, Vol.2, No.3, 2023.
- Maryati, Iyam. *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Pola Bilangan Di Kelas Vii Sekolah Menengah Pertama*. Jurnal Mosharafa”, Vol. 7, no. 1, 2018.
- Masrinah, Enok Noni. *Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis*. Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA. 2019.
- Najib, Furqan Najib. *Pengaruh Penggunaan Game Edukatif Wordwall Terhadap Kemampuan Daya Ingat Mata Pelajaran IPA Pada Siswa Kelas 4 Minu Waru II Sidoarjo*. (Skripsi UIN Sunan Ampel Surabaya, 2023).
- Pramono, T. *Mengoptimalkan Penggunaan Alat Peraga Dalam Setiap Kegiatan Pembelajaran*. Universitas Terbuka UPBJJ Yogyakarta. 2023.

- Setiawan, Tiok. *Analisis Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning dan Problem Based Learning pada Peserta Didik Sekolah Dasar*. Jurnal Basicedu, Vol. 6, no. 6, 2022.
- Siroj, Juli Mufti. *Belajar Menyenangkan Menggunakan Alat Peraga*. (Cabang dinas pendidikan wilayah 1, 2021).
- Sugihartini, Nyoman. *Cara Cepat Mengembangkan Instrumen dan Teknik Analisisnya*. Depok: PT Raja Grafindo Persada, 2021.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. (Bandung : Alfabeta, 2020).
- Tuerah, Roos M. S. *Kurikulum Merdeka dalam Perspektif Kajian Teori: Analisis Kebijakan untuk Peningkatan Kualitas Pembelajaran di Sekolah*. Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan Vol 9, no 19, 2023.
- Wakka, Ahmad. *Petunjuk Al-Qur'an Tentang Belajar Dan Pembelajaran (Pembahasan Materi, Metode, media dan teknologi pembelajaran)*. Education and Learning Journal, Vol. 1, No. 1, 2020.
- Widiasari. *Pengaruh Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Hasil Belajar Siswa*. Jurnal IJCCS. 2024.
- Widiyasari, Ririn. *Pemanfaatan Barang Bekas Sebagai Alat Peraga Edukatif Dalam Proses Pembelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar*. Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LP UMJ, 2022.
- Wulandari, Amelia Putri. *Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar*. Journal on Education, Vol. 05, no. 02, 2023.