



## Efektivitas Pendekatan Jelajah Alam Sekitar Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup

Mita Randani Sulastr<sup>1</sup>, Agus Ramdani<sup>1</sup>, I Gde Mertha<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/jcar.v6i4.9510>

Received: 7 September 2024

Revised: 28 Oktober 2024

Accepted: 01 November 2024

**Abstract:** The purpose of this study was to determine the effectiveness of the approach of exploring the natural environment on student learning outcomes on the classification of living things in class X MA Plus Nurul Islam Sekarbela. This study used a quasi-experimental method with a one group pre-test-post test design. The population in this study were all X grade students as many as 2 classes and the sample used was 1 class taken using purposive sampling technique. The instrument used was a multiple choice test of 12 questions. Data processing and analysis techniques use prerequisite tests including normality test and homogeneity test while for hypothesis testing using t-test and n-gain test. Based on the results of the n-gain test, it shows that the effectiveness value is 70.4, which means that the interpretation is quite effective or it can be interpreted that the use of an approach or treatment is quite effective. so it can be stated that the approach of exploring the natural environment is effective on student learning outcomes on the classification of living things in class X MA Plus Nurul Islam Sekarbela.

**Keywords:** Learning Outcomes, Exploring Nature Around Approach

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui efektivitas pendekatan jelajah alam sekitar terhadap hasil belajar siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup kelas X MA Plus Nurul Islam Sekarbela. Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen dengan desain *one group pre test-post test*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X sebanyak 2 kelas. Sampel yang digunakan sebanyak 1 kelas diambil dengan menggunakan teknik purposive sampling. Instrumen yang digunakan adalah tes pilihan ganda sebanyak 12 soal. Teknik pengolahan dan analisis data menggunakan uji prasyarat diantaranya, uji normalitas dan uji homogenitas sedangkan untuk uji hipotesis nya menggunakan uji-t dan uji n-gain. Berdasarkan hasil uji n-gain menunjukkan bahwa nilai efektivitasnya sebesar 70.4 yang berarti tafsirannya sudah cukup efektif atau bisa diartikan penggunaan suatu pendekatan atau treatment sudah cukup efektif. sehingga dapat dinyatakan bahwa pendekatan jelajah alam sekitar efektif terhadap hasil belajar siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup kelas X MA Plus Nurul Islam Sekarbela.

**Kata kunci:** Hasil Belajar, Pendekatan Jelajah Alam Sekitar, Klasifikasi Makhluk Hidup.

### Pendahuluan

Menurut Firmansyah (2015) hasil belajar adalah kemampuan- kemampuan yang telah dimiliki oleh siswa setelah ia mengalami proses belajarnya. Dalam

proses belajar mengajar guru melakukan tugasnya tidak hanya menyampaikan materi kepada siswa, tetapi ia juga dituntut untuk membantu keberhasilan dalam menyampaikan materi yaitu dengan cara mengevaluasi hasil belajar mengajar (Ramdani, et al., 2021).

Email: [mitarandanisulastr@gmail.com](mailto:mitarandanisulastr@gmail.com)

Proses pendidikan dianggap efektif jika proses pembelajaran memberikan pengalaman baru dan mencapai tujuan yang optimal (Dacholfany, et al., 2022). Efektivitas diukur tidak hanya pada hasil belajar siswa, tetapi dalam segala upaya untuk mempengaruhi belajar siswa. Hal ini termasuk kondisi mengajar, karena kondisi mengajar dengan efektif akan memotivasi siswa dalam peningkatan cara berpikirnya, sehingga mempengaruhi hasil daripada belajar siswa (Supiadi, et al., 2023). Hasil belajar siswa perlu ditingkatkan lagi (Apriliani, et al., 2024; Farshi, et al., 2024). Hal ini terlihat dari masih banyaknya siswa melakukan remedial untuk memperbaiki nilai hasil belajar siswa (Sukarso & Lestari, 2024).

Berdasarkan hasil observasi di sekolah diperoleh bahwa terdapat beberapa permasalahan diantaranya hasil belajar biologi siswa yang masih rendah, hal ini dibuktikan dengan ketuntasan siswa yang masih di bawah rata-rata nilai KKM sekolah. Selain itu juga penggunaan model pembelajaran masih bersifat konvensional seperti guru lebih banyak mengajar dengan metode ceramah. Hal ini yang mengakibatkan siswa merasa cenderung tidak memiliki motivasi karena metode yang digunakan oleh guru. Hal ini sesuai dengan pendapat Masithah et al (2022) menyatakan bahwa pembelajaran harus menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa.

Biologi memiliki materi yang begitu kompleks beberapa materi diantaranya dapat diajarkan dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah, yang dapat memberi peserta didik kesempatan berpikir dan membentuk pengetahuannya sendiri (Novianti, 2022). Salah satu materi biologi yang selaras dengan pendekatan atau memanfaatkan lingkungan sekitar ialah pada materi klasifikasi makhluk hidup.

Proses pembelajaran dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dapat membuat peserta didik senang dan tidak bosan dengan pembelajaran yang biasanya selalu berlangsung dalam ruang kelas (Nurafiah, et al., 2023). Selain itu proses pembelajaran dengan pendekatan JAS dapat bermanfaat untuk membuat peserta didik ikut berperan aktif dalam proses pembelajaran, menggunakan daya pikir serta menggali pemahaman peserta didik tentang materi yang diajarkan. Putra (2021) menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) efektif dalam meningkatkan keterampilan proses dan hasil belajar kognitif telah dilakukan.

Kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan berbagai aktivitas di alam tentunya melibatkan siswa untuk merekonstruksi pemahaman konseptualnya melalui kegiatan eksplorasi, seperti: mengamati,

mengumpulkan data, membandingkan, memprediksi, membuat pertanyaan, merancang kegiatan, dan membuat laporan (Samitra, et al., 2016). Pembelajaran biologi dapat dilaksanakan melalui menggunakan metode jelajah alam sekitar (JAS) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya dalam berbagai aspek kecakapan hidup (Ule, et al., 2021).

Proses pembelajaran yang dilakukan di luar kelas atau di luar sekolah memiliki arti penting untuk perkembangan siswa, karena proses pembelajaran yang demikian dapat memberikan pengalaman langsung memungkinkan materi akan semakin konkret dan nyata yang berarti proses pembelajaran akan lebih bermakna (Firmadani, 2020). Salah satu penerapan pembelajaran di luar kelas (Outdoor) adalah melalui pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) merupakan pendekatan yang memanfaatkan lingkungan alam sekitar sebagai objek belajar biologi yang fenomenanya dipelajari melalui kerja ilmiah.

Dari hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Aba, et al (2022), Bahwa Aktivitas dinyatakan baik karena pada pendekatan JAS peserta didik lebih aktif dalam mengamati, menyelidiki, dan menemukan masalah di alam sekitar. Sedangkan sebelum menggunakan pendekatan JAS aktivitas peserta didik lebih pasif dalam kegiatan mengamati, menyelidiki, dan menemukan masalah di alam sekitar. Hal ini karena proses pembelajaran masih konvensional. Sehingga dengan adanya pendekatan JAS ini dapat dikatakan meningkatkan aktivitas peserta didik dalam mengamati, menyelidiki dan menemukan masalah. Dengan peningkatan aktivitas ini maka pendekatan JAS berpengaruh terhadap hasil belajar.

## Metode

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MA Plus Nurul Islam yang terdiri dari 2 kelas. Sedangkan yang menjadi sampel penelitian ini adalah satu kelas dari keseluruhan populasi yang dipilih secara *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan menggunakan pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang dimaksud yakni mengenai kemampuan akademik siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi didapatkan satu kelas dengan kemampuan akademik yang bagus dilihat dari rerata nilai ulangan harian. Siswa kelas XA dipilih sebagai kelas eksperimen.

Penelitian ini menggunakan instrument berupa lembar tes dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 12 soal yang diberikan ketika pretest dan posttest. Sebelum

lembar tes digunakan terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas. Perhitungan uji validitas soal menggunakan bantuan aplikasi SPSS (Statistical Program for Social Science). Soal yang diuji validitasnya sebanyak 20 soal pilihan ganda. Berdasarkan hasil uji validitas, terdapat 12 soal yang dinyatakan valid. Hasil uji reliabilitas 12 soal yang dinyatakan valid menunjukkan bahwa nilai korelasi alpha-cronbach sebesar 0.710 sehingga soal dikatakan reliabel atau konsisten dalam mengukur. Pengujian prasyarat analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi uji normalitas, uji homogenitas dan uji n-gain.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa hasil belajar mengalami peningkatan dilihat dari nilai tes akhir yang lebih tinggi dibandingkan pada saat tes kemampuan awal siswa. Sehingga hasil kognitif peserta didik juga baik. Efektivitas Pendekatan Jelajah Alam Sekitar tersebut dikatakan meningkatkan hasil kognitif karena terlaksana dengan baik pada saat penerapan Jelajah Alam Sekitar, baik saat pelaksanaan pengarahan tiap kelompok, melakukan eksplorasi, melakukan diskusi, mempresentasikan hasil eksplorasi dan melakukan refleksi.

## Hasil dan Pembahasan

Penelitian yang berjudul Efektivitas Pendekatan Jelajah Alam Sekitar Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Kelas X MA Plus Nurul Islam Sekarbela berlangsung selama 1 bulan. Sampel yang digunakan yaitu kelas X A yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas yang diberikan perlakuan sekaligus tidak diberikan perlakuan. Aspek yang diukur pada penelitian ini yaitu keterlaksanaan pendekatan Jelajah Alam Sekitar dan aspek kognitif.

Nilai rata-rata *pre-test* hasil belajar peserta didik kelas X sebelum menggunakan pendekatan jelajah alam sekitar adalah 30,8 dan nilai rata-rata *post-test* setelah menggunakan pendekatan jelajah alam sekitar diperoleh nilai rata-rata adalah 81,7.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa hasil belajar mengalami peningkatan dilihat dari nilai tes akhir yang lebih tinggi dibandingkan pada saat tes kemampuan awal siswa. Artinya Pendekatan Jelajah Alam Sekitar efektif terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Pemanfaatan lingkungan sekitar memiliki beberapa kelebihan utama, salah satunya adalah kemudahan pembelajaran, di mana siswa tidak hanya memperoleh pembelajaran di kelas saja, tetapi juga dapat belajar kapan saja dan di mana saja. Selain itu, pendekatan ini memiliki beberapa keunggulan lain, seperti peserta didik diajak secara langsung berhubungan dengan lingkungan sehingga mereka

memperoleh pengalaman tentang masalah yang dipelajarinya.

Sedangkan untuk N-Gain persen nilai mean atau rata-rata yang diperoleh yaitu 70,4 maka bisa dilihat untuk kategori tafsiran efektivitas N-Gain Score dalam bentuk persentase. Nilai ini lebih kecil dari 76% maka tafsirannya sudah cukup efektif atau bisa diartikan penggunaan suatu pendekatan atau treatment sudah cukup efektif.

Pendekatan Jelajah Alam Sekitar lebih efektif digunakan dalam proses pembelajaran karena peserta didik belajar bekerjasama dengan anggota kelompoknya dan mengamati langsung objek yang sedang dipelajarinya dengan cara menjelajahi alam sekitar yang berada di dekat sekolah. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Rosalia, et al (2021) bahwa peningkatan hasil belajar peserta didik diperoleh karena peserta didik mendapatkan pengetahuan tentang klasifikasi makhluk hidup serta pengalaman observasi secara langsung. Peserta didik mampu mengaitkan antara materi yang ada di buku teks dengan kenyataan yang ada di lingkungan yaitu taman dan kebun sekolah.

## Uji Normalitas

Uji normalitas untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji Shapiro wilk yang dianalisis dengan menggunakan bantuan spss versi 29. Suatu data dikatakan normal apabila nilai signifikan/probabilitas > 0,05. Hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 1

**Tabel 1 Hasil Uji Normalitas**

Unstandarized	Kolmogorov Smirnov		Shapiro wilk			
	Statis tic	df	Sig.	statis tic	df	Sig
	.103	30	.200	.966	30	.430

Berdasarkan Tabel 1 hasil analisis uji normalitas data hasil belajar peserta didik, diketahui bahwa nilai signifikansi normalitas data hasil belajar siswa dalam menggunakan pendekatan jelajah alam sekitar yaitu sebesar 0.430 > 0.05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar siswa setelah perlakuan berdistribusi normal.

## Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji yang dilakukan untuk menentukan apakah data penelitian dari dua distribusi data atau lebih memiliki varian yang sama atau tidak. Dalam penelitian ini data dinyatakan

homogen jika nilai probabilitas/signifikansi lebih dari 0,05. Hasil uji homogenitas disajikan pada Tabel 2

**Tabel 2 Hasil Uji Homogenitas**

		Levene statistica	df1	df2	Sig
Hasil belajar kognitif	Based on mean	.615	1	28	,541
	Based on median	.624	1	28	,576
	Based on median and with adjusted df	.624	1	45.533	,576
	Based on trimmed mean	.802	1	28	,600

Berdasarkan Tabel 2 hasil analisis uji homogenitas hasil belajar peserta didik, dapat diketahui bahwa nilai signifikansi homogenitas hasil belajar peserta didik sebesar  $0.600 > 0.05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar peserta didik memiliki varian yang homogen.

**Uji Hipotesis**

Uji hipotesis dilakukan menggunakan uji t. Hasil uji-t disajikan pada Tabel 3

**Tabel 3 Hasil Uji-t**

Model	B	Std.erro r	Beta	t	Sig.
Coefisie n	85.849	4.060		21.146	.000
Hasil belajar	-.138	.118	-.216	-1.172	.251

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh nilai uji t dengan sig (2-tailed) adalah  $0.000 < 0.05$ . Hal ini berarti H0 ditolak dan H1 diterima yang artinya efektivitas pendekatan jelajah alam sekitar efektif terhadap hasil belajar siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup.

**Uji N-Gain**

Hasil uji n-gain peningkatan hasil belajar siswa bertujuan untuk menegetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah belajar menggunakan pendekatan jelajah alam. Hasil uji N-Gain disajikan pada Tabel 4

**Tabel 4 Hasil Uji N-Gain**

N	Minim um	Maxim um	mean	Std.Dev iation
---	----------	----------	------	----------------

N-Gain score	30	.16	1.00	.7041	.000
N-Gain persen	30	16.00	100.00	70.4067	.251

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa data hasil belajar siswa termasuk kategori sedang karena nilai rata-rata N-Gain 0,70 yang artinya efektivitas nya sedang. Sedangkan untuk N-Gain persen nilai mean atau rata-rata yang diperoleh yaitu 70,4 maka bisa dilihat untuk kategori tafsiran efektivitas N-Gain Score dalam bentuk persentase. Nilai ini lebih kecil dari 76% maka tafsirannya sudah cukup efektif atau bisa diartikan penggunaan suatu pendekatan atau treatment sudah cukup efektif.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat diketahui efektivitas perbedaan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan pendekatan jelajah alam sekitar, penelitian ini dilakukan di kelas X dengan cara memberikan soal *pre-test* sebelum perlakuan dan memberikan soal *post-test* setelah perlakuan. Pemberian *pre-test* bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum diberikan perlakuan. Pemberian soal *post-test* bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan pendekatan jelajah alam sekitar. *Pre-test* diberikan pada pertemuan pertama sedangkan *post-test* diberikan pada pertemuan terakhir. Soal *pre-test* dan soal *post-test* di berikan dalam bentuk soal pilihan ganda dengan jumlah 12 soal dengan 4 alternatif jawaban.

Pada penelitian ini, sejalan dengan penelitian Siwi, et al (2016) bahwa terdapat pengaruh pada hasil belajar siswa setelah dilakukan model pembelajaran Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada kelas eksperimen. Selama penelitian dan pembelajaran dilaksanakan, peserta didik terlihat lebih menikmati proses pembelajaran dan lebih mengenal lingkungan secara real sehingga mudah untuk menciptakan ke aktifan siswa. Selain itu menurut Anggaraeni (2006) menyatakan bahwa pemebelajara dengan modul JAS dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Peningkatan hasil belajar peserta didik diukur sebelum proses pembelajaran menggunakan Jelajah Alam Sekitar memiliki rata-rata nilai 30,8 kemudian setelah proses pembelajaran menggunakan pendekatan Jelajah Alam Sekitar memiliki rata-rata nilai 81,7. Dilihat dari nilai rata-rata tersebut dapat diketahui bahwa setelah diberikan perlakuan berupa penggunaan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar memiliki hasil yang lebih baik dibandingkan sebelum diterapkannya perlakuan.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa hasil belajar mengalami peningkatan dilihat dari nilai tes akhir yang lebih tinggi dibandingkan pada saat tes kemampuan awal siswa. Sehingga hasil kognitif peserta didik juga baik. Efektivitas Pendekatan Jelajah Alam Sekitar tersebut dikatakan meningkatkan hasil kognitif karena terlaksana dengan baik pada saat penerapan JAS itu sendiri, baik saat pelaksanaan pengarahan tiap kelompok, melakukan eksplorasi, melakukan diskusi, mempresentasikan hasil eksplorasi dan melakukan refleksi.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa efektivitas pendekatan jelajah alam sekitar efektif terhadap hasil belajar siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup kelas X MA Plus Nurul Islam Sekarbela yang dapat dilihat dari hasil pretes dan posstest siswa.

## Referensi

- Aba, R., Londa, T. K. L., & Rende, J. C. (2022). PENGGUNAAN MODEL INKUIRI TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN JAS PADA MATERI USAHA DAN ENERGI. *Charm Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(3), 131-136. <https://doi.org/10.53682/charmsains.v3i3.193>
- Anggaraeni. (2006). "Desain Modul Pembelajaran IPA Berbasis Jas (Jelajah Alam Sekitar) di Sekolah Dasar Se-Kecamatan Bendosari", *Jurnal Premiere Education*, 6(2): 1.
- Apriliyani, F., Tyaningsih, R. Y., & Hayati, L. (2024). Efektivitas Penggunaan Kahoot dan Ispring Suite Sebagai Media Evaluasi Hasil belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika Kelas XI Bisnis Ritel. *Journal of Classroom Action Research*, 6(3), 537-543. <https://doi.org/10.29303/jcar.v6i3.8543>
- Dacholfany, M. I., Fujiono, F., Safar, M., Hanayanti, C. S., & Ulimaz, A. (2022). Manajemen Pendidikan Berbasis Pembelajaran Inspiratif Dan Bermakna di Era Teknologi Digital. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 6853-6861.
- Farshi, S., Jaelani, A. K., & Erfan, M. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe GI Dengan Bantuan Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa. *Journal of Classroom Action*
- Fimansyah, D. (2015). Pengaruh Strategi pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil belajar matematika. *Judika (Jurnal Pendidikan UNSIKA)*, 3(1). <https://doi.org/10.35706/judika.v3i1.199>
- Firmadani, F. (2020). Media pembelajaran berbasis teknologi sebagai inovasi pembelajaran era revolusi industri 4.0. *KoPeN: Konferensi pendidikan nasional*, 2(1), 93-97.
- Masithah, I., Jufri, A. W., & Ramdani, A. (2022). Bahan ajar IPA berbasis inkuiri untuk meningkatkan literasi sains. *Journal of Classroom Action Research*, 4(2), 138-144. <https://core.ac.uk/download/pdf/524714442.pdf>
- Novianti, R. (2022). Model Pembelajaran Untuk Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan Mata Pelajaran IPA. *JPB-Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(2), 16-23. <https://doi.org/10.55719/jpb.v2i2.550>
- Nursafiah, N., Ruslaini, R., & Hartono, M. (2023). PENGARUH PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA KONSEP HUBUNGAN INTERAKSI MAKHLUK HIDUP DENGAN LINGKUNGAN. *Pedagogik: Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran Fakultas Tarbiyah Universitas Muhammadiyah Aceh*, 10(1, April), 76-88.
- Putra, S. H. J. (2021). Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS): Dampaknya terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMP. *Journal of Natural Science and Integration*, 4(2), 204-213. <http://dx.doi.org/10.24014/jnsi.v4i2.10030>
- Ramdani, A., Jufri, A. W., Gunawan, G., Fahrurrozi, M., & Yustiqvar, M. (2021). Analysis of students' critical thinking skills in terms of gender using science teaching materials based on the 5E learning cycle integrated with local wisdom. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(2), 187-199. <https://doi.org/10.15294/jpii.v10i2.29956>
- Rosalia, R. D., Adinugraha, F., & Silalahi, M. (2021). Hasil Belajar Kognitif dan Keterampilan Proses Sains Siswa (KPS) dengan Penerapan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Bioed: Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(2), 10-18.
- Samitra, D., Widiya, M., & Rahmasari, N. D. (2016). Pengaruh Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Terhadap Keterampilan Proses dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Lubuklinggau. *Jurnal Bioedukatika*, 4(2), 8-13.
- Samitra. (2016). "Pengaruh Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Terhadap Keterampilan Proses dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Lubuk

- Linggau", *Jurnal Bioedutika*, 4(2): 3  
<https://g.co/kgs/56iDhzx>
- Siwi, D. A., Sari, N. K., & Prasetya, K. (2016). Desain Model Praktikum IPA Berbasis JAS (Jelajah Alam Sekitar) di Sekolah Dasar Se-Kecamatan Bendosari. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 6(02).
- Sukarso, A. A., & Lestari, T. A. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Biologi Siswa. *Journal Of Classroom Action Research*, 6(3), 494-503. <https://doi.org/10.29303/jcar.v6i3.8477>
- Supiadi, E., Sulisty, L., Rahmani, S. F., Riztya, R., & Gunawan, H. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Terpadu dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa di Sekolah. *Journal on Education*, 5(3), 9494-9505.  
<https://www.jonedu.org/index.php/joe/article/view/1764>
- Ule, K. N., Bunga, Y. N., & Bare, Y. (2021). Pengembangan modul pembelajaran biologi berbasis jelajah alam sekitar (JAS) materi ekosistem taman nasional kelimutu (TNK) SMA Kelas X. *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 147-156.  
<https://doi.org/10.33369/diklabio.5.2.147-156>