

## Pengaruh *Outdoor Learning* Terhadap Sikap Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika

### *The Effect of Outdoor Learning on Students' Attitudes in Mathematics Learning*

Prima Cristi Crismono  
[primacrismono@gmail.com](mailto:primacrismono@gmail.com)

Universitas Islam Jember

#### Abstrak

Seorang guru diharapkan dapat menggunakan metode pembelajaran yang dimodifikasi. Salah satu metode yang dapat dimodifikasi adalah metode pembelajaran di luar kelas (*Outdoor Learning*). Tujuan penelitian ini adalah mengetahui adanya pengaruh *Outdoor Learning* terhadap sikap siswa pada mata pelajaran matematika. Jenis penelitian ini adalah penelitian komparatif dengan pendekatan kuantitatif. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu metode angket. Metode analisis datanya menggunakan uji peringkat bertanda Wilcoxon. Dari hasil analisis data, ini dapat disimpulkan bahwa nilai Z hitung yang diperoleh adalah -5,514 (harga tidak diperhatikan karena harga mutlak) dan karena nilai statistik ini lebih besar daripada nilai taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05. Jadi dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran *Outdoor Learning* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap sikap siswa dari tidak suka menjadi suka terhadap matematika. Dapat disimpulkan dalam penelitian ini metode *Outdoor Learning* memiliki pengaruh yang signifikan untuk mempengaruhi perubahan sikap tidak suka siswa menjadi sikap yang suka terhadap mata pelajaran matematika.

**Kata kunci:** *outdoor learning* dan sikap siswa

#### Abstract

*A teacher is expected to use a modified learning method. One method that can be modified is the outdoor learning method. The purpose of this research was to determine the effect of outdoor learning on students' attitudes toward mathematics. This type of research is comparative research with a quantitative approach. The method used in data collection is the questionnaire method. The data analysis method uses the Wilcoxon signed-rank test. From the results of the data analysis, it can be concluded that the calculated Z value obtained is -5.514 (the price is not considered because the price is absolute) and because this statistical value is greater than the significance level ( $\alpha$ ) = 0.05 so it can be concluded that the Outdoor Learning learning method has a significant influence on students' attitudes from disliking to liking mathematics. It can be concluded that in this study the Outdoor Learning method has a significant effect on changing the attitude students dislike towards the subject of mathematics.*

**Keywords:** *outdoor learning and student attitude*

## PENDAHULUAN

Pelajaran matematika selalu menjadi sebuah mata pelajaran yang paling tidak disenangi oleh sebagian besar siswa, (P. C. Crismono, 2018). Sikap tersebut bukan tanpa alasan, mengingat ilmu matematika merupakan ilmu abstrak yang menuntut siswa untuk berfikir secara logis dan kritis, (P. C.

Crismono, 2018). Selain itu dalam perkembangan kurikulum dituntut siswa harus mampu mengembangkan kemampuan berfikir tingkat tinggi dengan istilah lain HOTS (Fanani & Kusmaharti, 2018), (Umi & Eka, 2015). Di sisi lain seorang guru sebagai pendidik dalam hal ini guru pengampu mata pelajaran matematika harus mampu memberikan berbagai macam metode yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir tingkat tinggi (Septina Kristanti et al., 2020), (P. Crismono, 2017). Tentu itu bukan perkara mudah, mengingat mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang tidak disenangi oleh sebagian besar siswa.

Untuk menanggapi permasalahan tersebut, maka diperlukan beberapa usaha untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Dalam hal ini seorang guru dituntut mampu untuk mengelola proses belajar mengajar yang efektif khususnya dalam bidang studi matematika (Wahyuddin & Nurcahaya, 2018), (Ngaeni & Saefudin, 2017). Namun demikian, pencapaian tujuan pendidikan masih memerlukan beberapa faktor, antara lain faktor internal dan eksternal. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Purnomo, 2016), menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan sikap siswa untuk mata pelajaran matematika dan kemandirian belajar siswa terhadap prestasi belajar pada mata pelajaran matematika. Hal tersebut juga didapat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh (Applebaum, 2015) bahwa sikap siswa yang positif dalam belajar akan menyebabkan hasil belajar yang baik.

Selama ini pembelajaran matematika cenderung dengan pembelajaran yang konvensional di mana proses pembelajaran yang monoton baik dari segi tempat, metode, pendekatan dan lain-lain (Kamarullah, 2017), (Periandani et al., 2019). Perlu upaya perbaikan dalam hal inovasi dari segi tempat dan metode pembelajaran. Pembelajaran matematika cenderung hanya di dalam kelas saja, beda halnya dengan mata pelajaran lain seperti PJOK atau IPA yang sering dilakukan di luar kelas dengan memanfaatkan sumber belajar dan media belajar dari alam. Pembelajaran matematika perlu sesekali melakukan pembelajaran yang lebih inovatif dan variatif (Hikmah et al., 2019), (Mutiar Rodita et al., 2020). Pembelajaran matematika sebetulnya juga bisa dilakukan di luar ruangan dan bisa menggunakan sumber belajar dan media belajar dari lingkungan alam sekitar kita (Rohim & Asmana, 2018), (Taqwan & Haji, 2019). Berbagai macam penelitian dan beberapa teori belajar yang menyatakan kegiatan belajar di luar kelas mampu meningkatkan kemampuan berfikir dan logis (Trisnadewi, 2021). Tentu hal tersebut sesuai dengan karakter mata pelajaran matematika yang ranahnya untuk melatih kemampuan berfikir dan logis (Amalia, 2016), (Rani et al., 2018). Pembelajaran matematika bisa kita lakukan di luar kelas yang bisa kita sebut *Outdoor Learning* (Sofnidar et al., 2017), (Prasetya et al., 2020). Pembelajaran *Outdoor Learning* yaitu pembelajaran yang dilakukan di luar kelas dengan menggunakan media dan sumber belajar dari alam sekitar (Suherdiyanto et

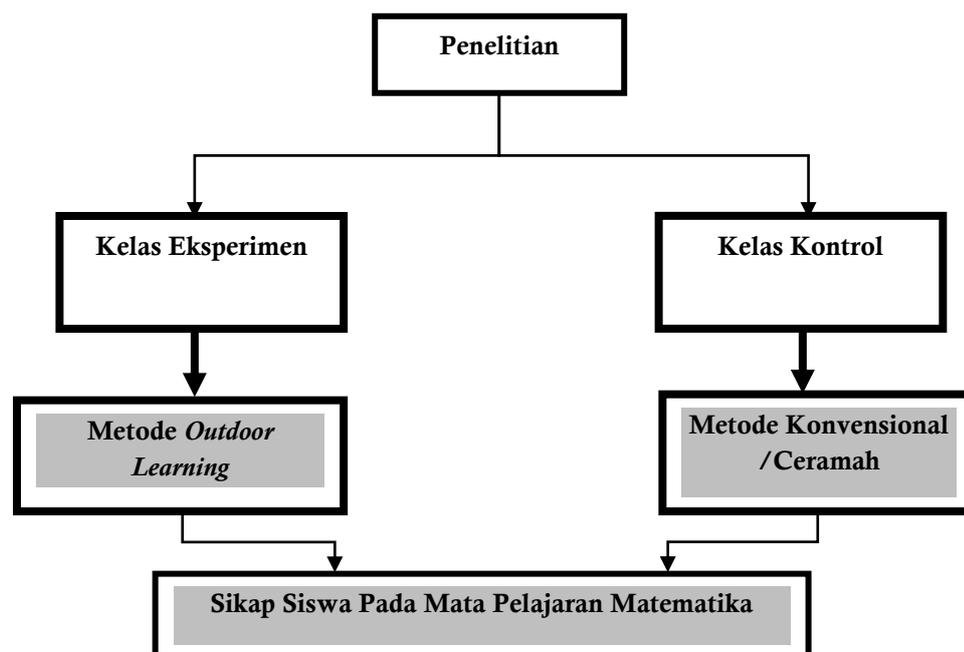
al., 2016). *Outdoor Learning* bisa memberi variasi dalam segi tempat dan suasana berbeda jika dibandingkan yang hanya di dalam kelas saja.

Pembelajaran matematika di luar kelas atau *Outdoor Learning* dapat memberikan suasana baru bagi siswa (Nugroho & Hanik, 2016). Tentunya dengan adanya suasana baru tersebut dapat merubah sikap siswa terhadap mata pelajaran matematika, yang awalnya mata pelajaran matematika dianggap mata pelajaran yang menakutkan menjadi mata pelajaran yang menarik dan menyenangkan. Tentu hal tersebut diharapkan dapat meningkatkan prestasi dan hasil belajar siswa untuk mata pelajaran matematika (Ardina et al., 2017), (Santiningtyas et al., 2012). Hal tersebut tidak luput dari salah satu faktor dalam upaya peningkatan hasil belajar yaitu menarik minat dan sikap positif siswa terhadap mata pelajaran matematika (Trisnawati et al., 2015), (Sarwiyatin, 2017).

Berdasarkan masalah, teori dan penelitian terdahulu, maka tujuan penelitian ini untuk mengetahui adakah pengaruh yang signifikan pembelajaran *Outdoor Learning* terhadap sikap siswa pada mata pelajaran matematika. Dengan judul yang diambil yaitu “**Pengaruh *Outdoor Learning* Terhadap Sikap Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika**”.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan yaitu jenis penelitian komparatif dengan pendekatan kuantitatif, dalam hal ini jenis penelitian yang dipilih dianggap tepat dikarenakan di dalam penelitian ini sudah terdapat persyaratan adanya kelompok kontrol dan kelompok eksperimen (Hastjarjo, 2019), (Hayuningtyas et al., 2018). Penelitian ini menggunakan instrumen angket dimana angket digunakan untuk menginvestigasi topik-topik yang menjadi perhatian publik dengan mengirimkan angket tertulis kepada sejumlah subjek dan mengumpulkan tanggapan tertulis menggunakan angket skala LIKERT. Sistem penilaian untuk jawaban STS ( Sangat Tidak Setuju ) = 0, TS ( Tidak Setuju ) = 1, TT ( Tidak Tahu ) = 2, S ( Setuju ) = 3, SS ( Sangat Setuju ) = 4, (P. Crismono, 2015), (Suwandi et al., 2019) Dengan metode analisis data yang digunakan yaitu uji peringkat bertanda Wilcoxon, uji ini digunakan bertujuan untuk mengetahui pengaruh sikap siswa pada pelajaran matematika. Selanjutnya untuk diagram alir jalannya penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut,



Gambar 1. Diagram alir jalannya penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Telah diperoleh data angket pada penelitian ini yaitu data dalam bentuk ordinal atau saling berhubungan. Sehingga dalam proses perhitungan data yang digunakan uji Wilcoxon.

Tabel 1. Uji Wilcoxon dari data Pre-angket dan Post-angket sikap siswa

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
POST-ANGKET – PRE-ANGKET	Negative Ranks	0(a)	,00	,00
	Positive Ranks	40(b)	20,50	820,00
	Ties	0(c)		
	Total	40		
a POST-ANGKET < PRE-ANGKET b POST-ANGKET > PRE-ANGKET c POST-ANGKET = PRE-ANGKET <b>Test Statistics(b)</b>				
		POST-ANGKET – PRE-ANGKET		
Z				-5,514(a)
Asymp. Sig. (2-tailed)				,000

A Based on negative ranks.

B Wilcoxon Signed Ranks Test

Telah dilakukan perhitungan dan analisis menggunakan aplikasi SPSS 26, Langkah selanjutnya yaitu dilakukan uji hypothesis. Hypothesis nihil (H0)

akan diuji, metode pembelajaran *Outdoor Learning* tidak memiliki pengaruh yang signifikan untuk mengubah sikap tidak suka.

Berikut tahapan dalam uji hypothesis sebagai berikut :

- a. Rumusan uji hypothesis:
  - $H_0: \eta_{\text{Pre-Angket}} \geq \eta_{\text{Post-Angket}}$
  - $H_1: \eta_{\text{Pre-Angket}} < \eta_{\text{Post-Angket}}$
- b. Ketentuan tentang  $H_0$ :
  - $P\text{-value} < 0,01$ , maka  $H_0$  ditolak.
  - $P\text{-value} \geq 0,01$ , maka  $H_0$  tidak ditolak

Interpretasi hasil:

Uji Wilcoxon menguji  $H_0 = \eta_1 \geq \eta_2$ , memberikan nilai  $Z = -5,514$ . Karena melakukan uji hipotesis satu sisi (*onetail*)  $H_1 = \eta_1 < \eta_2$ , maka nilai *P-value* harus dibagi dua  $\frac{0,00}{2} = 0,00$ . Nilai *P* pada uji satu sisi lebih kecil dari

nilai  $\alpha = 0,01$  hal tersebut menjadi bukti yang sangat sangat kuat dalam hal menolak  $H_0 = \eta_1 \geq \eta_2$ . Dengan demikian dapat disimpulkan median hasil post-angket berdasarkan hasil analisis terdapat sikap siswa yang senang terhadap mata pelajaran matematika lebih tinggi jika dibandingkan dengan median hasil pre-angket sikap siswa untuk mata pelajaran matematika.

Dari analisis dan perhitungan data menggunakan aplikasi SPSS 26 yaitu uji Wilcoxon terlihat hasil perihal perubahan sikap siswa. Hasil serupa juga terjadi pada penelitian (Lestari O. R et al., 2022) adanya pengaruh metode *outdoor study* terhadap minat belajar tema 6 kelas V SD Negeri 10 Betung tahun 2021/2022. Dalam hasil penelitian yang dilakukan oleh (Maksum et al., 2021) mengungkapkan bahwa ada pengaruh yang positif dan signifikan antara sikap belajar terhadap hasil belajar matematika siswa. Senada yang diungkapkan oleh (Arrosih et al., 2022) dalam penelitiannya bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan sikap belajar dengan hasil belajar TDO siswa kelas X TAB berada pada kategori kuat. Hal tersebut disebabkan oleh penerapan metode pembelajaran yang lebih variative dalam hal ini pembelajaran di luar kelas (*Outdoor Learning*) yang melibatkan siswa secara aktif baik secara kognitif, afektif dan psikomotorik. Ketiga aspek tersebut juga ditunjang oleh kondisi tempat belajar yang berada di luar ruangan yang memiliki efek psikologi siswa yang terasa lebih santai dan menyenangkan jika dibandingkan dengan belajar di dalam kelas saja. Berdasarkan hal tersebut tentu mengubah sikap siswa yang awalnya merasa mata pelajaran matematika sebagai mata pelajaran yang tidak disukai menjadi mata pelajaran yang lebih disukai oleh siswa dengan perubahan-perubahan sikap siswa yang positif terhadap mata pelajaran matematika.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis data telah dilakukan dalam uji hypothesis yang diajukan di penelitian, memberikan nilai  $Z = -5,514$  dan nilai  $P$  pada uji satu sisi lebih kecil dari nilai  $\alpha = 0,01$  hal tersebut menjadi bukti yang sangat sangat kuat dalam hal menolak  $H_0 = \eta_1 \geq \eta_2$ . jadi dapat ditarik kesimpulan dalam metode pembelajaran *Outdoor Learning* memiliki pengaruh yang signifikan untuk mengubah sikap tidak suka siswa menjadi sikap suka dan tertarik terhadap mata pelajaran matematika. Saran kepada guru bidang studi matematika, hendaknya memberi variasi metode pembelajaran yang mampu meningkatkan sikap positif siswa terhadap mata pelajaran matematika. Hal tersebut diharapkan juga akan mempengaruhi hasil belajar siswa untuk mata pelajaran matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R. (2016). *Kemampuan Berpikir Matematis Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Geometri* (Vol. 4, Issue 2).  
<https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/edumat/article/view/2568>
- Applebaum, M. (2015). Activating pre-service mathematics teachers' critical thinking. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 3(1), 77–89. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1107804>
- Ardina, T., Ningsih, K., & Ariyati, E. (2017). *Pengaruh Metode Outdoor Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Spermatophyta SMA*.  
<https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/19329>
- Arrosih, Marianti, & Rasidi. (2022). PENGARUH SIKAP BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR. *El-Midad : Jurnal PGMI*, 14(1), 1–8.  
<http://journal.uinmataram.ac.id/index.php/>
- Crismono, P. (2015). *Pengaruh Metode Pembelajaran Outdoor Mathematics terhadap Sikap dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri I Tempurejo Jember* (Vol. 1).  
<https://publikasiilmiah.ums.ac.id/xmlui/handle/11617/5993>
- Crismono, P. (2017). *Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Possing Problem Berkelompok dan Metode Ceramah*. 2(1).  
<http://ejournal.ujj.ac.id/index.php/alashr/article/view/890>
- Crismono, P. C. (2018). Pengaruh Possing Problem Berkelompok Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Al-Ashr: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 3(1), 45–53.  
<http://ejournal.ujj.ac.id/index.php/alashr/article/view/862>

- Fanani, A., & Kusmaharti, D. (2018). Pengembangan Pembelajaran Berbasis HOTS (HIGHER ORDER THINKING SKILL) di Sekolah Dasar Kelas V. *JPD: Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(1), 1–11.  
<https://doi.org/10.21009/JPD.091.01>
- Hastjarjo, T. D. (2019). Rancangan Eksperimen-Kuasi. *Buletin Psikologi*, 27(2), 187. <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.38619>
- Hayuningtyas, N. E., Wijayanti, A., & Muhajir, M. (2018). Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Jiwa Kewirausahaan Siswa Sekolah Dasar. *PAEDAGOGIA*, 20(2), 150.  
<https://doi.org/10.20961/paedagogia.v20i2.8906>
- Hikmah, A., Prayitno, A., & Damayanti, N. W. (2019). Penerapan Pembelajaran Outdoor Mathematics Dengan Media Manipulatif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Penelitian & Pengkajian Ilmiah Mahasiswa (JPPIM)*, 1(1), 10.  
<https://jppim.wisnuwardhana.ac.id/index.php/jppim/article/view/4>
- Kamarullah. (2017). Pendidikan Matematika di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21–32.  
<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/alkhawarizmi>
- Lestari O. R, Misdalina, & Suryani Ida. (2022). PENGARUH METODE OUTDOOR STUDY TERHADAP MINAT BELAJAR TEMA 6 KELAS V SD NEGERI 10 BETUNG TAHUN 2021/2022. *Jurnal Sekolah PGSD*, 7(1), 10–17.
- Maksum, H., Purwanto, W., & Indrawan, E. (2021). Hubungan Sikap Belajar dan Kebiasaan Belajar dengan Hasil Belajar Mata Pelajaran Teknologi Dasar Otomotif (TDO). *Jurnal Mimbar Ilmu*, 26(1), 2021.
- Mutiara Rodita, A., Budi Utami, W., & Matematika Universitas Pancasakti, P. (2020). Metode Outdoor Learning dengan Media Visual pada Pembelajaran Matematika. In *Maret* (Vol. 7, Issue 1).  
<https://journal.peradaban.ac.id/index.php/jdpmat/article/view/526/>
- Ngaeni, E. N., & Saefudin, A. A. (2017). Menciptakan Pembelajaran Matematika yang Efektif dalam Pemecahan Masalah Matematika dengan Model Pembelajaran Problem Posing. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 6(2), 264–274.  
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v6i2.896>
- Nugroho, A. A., & Hanik, N. R. (2016). *Implementasi Outdoor Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa pada Mata Kuliah Sistematika Tumbuhan Tinggi Implementation of Outdoor Learning to Improve Students Cognitive Learning Outcomes on High Plant Systematics Course*. <https://jurnal.uns.ac.id/bioedukasi/article/view/3884>

- Periandani, P. N., Gita, I. N., & Sariyasa. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII B SMP N 7 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 8(2), 93–101. <https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/JPM/article/view/2847>
- Prasetya, S. P., Segara, N. B., & Imron, A. (2020). Effectiveness Of Outdoor Learning Optimization Program In Learning Social Studies. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 9(2), 314. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v9i2.19160>
- Purnomo, Y. (2016). Pengaruh Sikap Siswa Pada Pelajaran Matematika dan Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *JKPM, Vol.02(No.01)*, 93–105. <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/jkpm/article/view/1897/0>
- Rani, F. N., Napitupulu, E., & Hasratuddin. (2018). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education DI SMP Negeri 3 Stabat*. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/paradikma/article/view/22886>
- Rohim, A., & Asmana, A. T. (2018). Efektivitas Pembelajaran di Luar Kelas (Outdoor Learning) dengan Pendekatan PMRI pada Materi SPLDV. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 5(3), 217–229. <http://jurnal.uns.ac.id/jpm>
- Santiningtyas, K., Priyono, A., Prasetyo, B., & Priyono, B. (2012). Pengaruh Outdoor Learning Berbasis Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Materi Ekosistem. In *Unnes Journal of Biology Education* (Vol. 1, Issue 2). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujbe>
- Sarwiyatin, L. (2017). Pengaruh Sikap Belajar dan Kebiasaan Belajar Terhadap Hasil Belajar Geografi Peserta Didik SMA Negeri 1 Ponggok Kecamatan Ponggok Kabupaten Blitar. In *Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan* (Vol. 19, Issue 1). <https://www.neliti.com/id/publications/235041/pengaruh-sikap-belajar-dan-kebiasaan-belajar-terhadap-hasil-belajar-geografi-pes>
- Septina Kristanti, H., Dwikurnaningsih, Y., Artikel, R., & Septina Kristanti Manajemen Administrasi Pendidikan, H. (2020). *Pengembangan Model Pelukan HOTS Bagi Guru Sekolah Dasar*. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>
- Sofnidar, Kamid, & Anwar, K. (2017). Desain SINTAK Model Outdoor Learning Berbasis Modelling Mathematics. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 07(02), 1–10. <https://online-journal.unja.ac.id/edumatica/article/view/4211>

- Suherdiyanto, Mawardi, P., & Anggela, R. (2016). Pembelajaran Luar Kelas (OUT DOOR STUDY) dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa di SMA Negeri 1 Sungai Kakap. In *Jurnal Pendidikan Sosial* (Vol. 3, Issue 1).  
<https://journal.ikipgriptk.ac.id/index.php/sosial/article/view/273>
- Suwandi, E., Fitri Imansyah, H., & Dasril, H. (2019). *Analisis Tingkat Kepuasan Menggunakan Skala LIKERT pada Layanan SPEEDY yang Bermigrasi ke INDIHOME*. [www.melon.co.id](http://www.melon.co.id)
- Taqwan, B., & Haji, S. (2019). Pengaruh Pembelajaran Luar Kelas (Outdoor Learning) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP Negeri 05 Seluma. In *JPMR* (Vol. 04, Issue 01).  
<https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Trisnadewi, A. (2021). *Pengaruh Pembelajaran Luar Kelas (Outdoor Learning) Berbentuk Jelajah Lingkungan Dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa* (Vol. 15, Issue 1).  
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPM/article/view/31695>
- Trisnawati, R., Sastrawan, A., & Program, B. (2015). *Pengaruh Sikap Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA 1*.  
<https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/9925>
- Umi, P., & Eka, F. (2015). Pengembangan Instrumen Penilaian HOTS Berbasis Kurikulum 2013 Terhadap Sikap Disiplin. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, 1(1), 123–142.  
<https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPI/article/view/330/0>
- Wahyuddin, & Nurcahaya. (2018). Efektifitas Pembelajaran Matematika Melalui Pembelajaran Aktif Tipe Everyone Is A Teacher Here (ETH) pada Siswa Kelas X SMA Negeri 8 Takalar. *Al-Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 2(1), 72–105.  
<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/alkhawarizmi/article/view/4500>