



Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah pada Siswa di Kelas XI IPS

Ajeng Woro Gayatri¹, Alwin²

^{1,2}Universitas Muhammadiyah Prof. DR HAMKA, Indonesia

E-mail: alwin@uhamka.ac.id

Article Info	Abstract
Article History Received: 2023-09-17 Revised: 2023-10-23 Published: 2023-11-01 Keywords: <i>Problem Based Learning;</i> <i>Problem Solving Skills;</i> <i>Senior High School.</i>	<p>The purpose of this study is to determine the effect of the learning model <i>Problem Based Learning</i> on the ability to solve problems in class XI IPS students. The research sample consisted of 70 social studies students in grade 11 from SMA Muhammadiyah 4 in Jakarta participating in this study. Class XI IPS 3 was used in this study as the experimental class, with Class XI IPS 2 as the control class. The control group uses learning through a more conventional way, while the experimental group uses <i>Problem Based Learning</i>. This study uses a quantitative research method with an approach like an experiment. This study used a random sample to select participants, and class XI IPS 2 was selected as the control class and class XI IPS 3 as the experimental class. The results of this study indicate that there is an influence of the learning model <i>Problem Based Learning</i> on the ability of students to find and solve problems in material types and natural disaster management. With an average yield of 82.80 students taught <i>Problem Based Learning</i> whereas students of Class XI IPS 2 Jakarta on the same material obtained an average score of 67.11 with the conventional teaching method and this was also supported by the t-test results at a significance level (2-tailed) of 0.000. Because $0.000 < 0.05$, we can conclude that the application of the learning model <i>Problem Based Learning</i> does have an effect on students' problem-solving skills.</p>
Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2023-09-17 Direvisi: 2023-10-23 Dipublikasi: 2023-11-01 Kata kunci: <i>Problem Based Learning;</i> <i>Kemampuan</i> <i>Memecahkan Masalah;</i> <i>Sekolah Menengah Atas.</i>	<p>Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> terhadap kemampuan memecahkan masalah pada siswa kelas XI IPS. Sampel penelitian sebanyak 70 siswa IPS kelas 11 dari SMA Muhammadiyah 4 di Jakarta berpartisipasi dalam penelitian ini. Kelas XI IPS 3 digunakan dalam penelitian ini sebagai kelas eksperimen, dengan Kelas XI IPS 2 sebagai kelas kontrol. Kelompok kontrol menggunakan pembelajaran melalui cara yang lebih konvensional, sedangkan kelompok eksperimen menggunakan <i>Problem Based Learning</i>. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan <i>quasi eksperiment</i>. Penelitian ini menggunakan Sampel Secara Acak untuk memilih partisipan, dan terpilih lah kelas XI IPS 2 sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPS 3 sebagai kelas eksperimen. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> terhadap kemampuan siswa dalam menemukan dan memecahkan masalah pada materi jenis dan penanggulangan bencana alam. Dengan hasil rata-rata 82,80 siswa yang diajarkan <i>Problem Based Learning</i> sedangkan siswa Kelas XI IPS 2 Jakarta pada materi yang sama memperoleh nilai rata-rata 67,11 dengan metode pengajaran Konvensional dan hal ini juga didukung oleh hasil uji t taraf signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000. Karena $0,000 < 0,05$, kita dapat menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> memang berpengaruh pada keterampilan pemecahan masalah siswa.</p>

I. PENDAHULUAN

Untuk mendorong keterlibatan siswa, pemikiran kritis, dan pemecahan masalah, maka dibutuhkan model pembelajaran yang berorientasi pada *student center*. Sistem pendidikan harus proaktif dan imajinatif dalam penggunaan model dan teknik pembelajaran untuk mempercepat proses pembelajaran. Tujuan kurikulum adalah untuk membantu siswa menjadi pemikir yang lebih analitis, mandiri, kreatif, dan imajinatif yang dapat menggunakan keterampilan ini untuk

memecahkan masalah dan membuat pilihan yang masuk akal secara moral. (Ramadhan & Sya'ban, 2022)

Siswa dapat memperoleh manfaat besar dari penggunaan strategi Pembelajaran Berbasis Masalah. Pembelajaran berbasis masalah adalah metode instruksi yang mendasarkan pelajaran pada permasalahan nyata. Pembelajaran berbasis masalah telah terbukti menjadi metode yang efisien dalam mempersiapkan siswa untuk menangani keadaan darurat dan menginteg-

rasikan informasi dari berbagai sumber yang berbeda. Menurut Karmana (2020), pengetahuan dan keterampilan kognitif siswa diperkaya melampaui apa yang dapat dicapai dari hafalan dan praktik melalui model pembelajaran berbasis masalah.

Siswa bisa mengembangkan keterampilan mereka untuk menemukan solusi untuk memecahkan masalah jika mereka diajarkan teknik pembelajaran yang efektif. Salah satu gaya pengajaran yang telah ditemukan untuk membantu siswa mendapatkan keterampilan pemecahan masalah yang canggih adalah pembelajaran berbasis masalah. Pada dasarnya, tujuan pembelajaran berbasis masalah adalah untuk mendorong siswa sebagai pemikir serta pemecah masalah yang baik (Sumartini, 2016). Berbagai keterampilan kognitif dan sosial, termasuk pemecahan masalah, pemikiran kritis, kolaborasi, interaktif, dan pemecahan masalah yang canggih, dimaksudkan untuk dikembangkan melalui pembelajaran berbasis masalah. Dalam PBL, Pendidik berfungsi sebagai fasilitator, membimbing percakapan dan memberikan kritik yang membantu sambil juga membantu siswa dalam memahami masalah yang ada.

Model pembelajaran berbasis masalah bekerja sangat baik dalam geografi karena cocok untuk mempelajari fenomena geosfer atau fenomena yang terjadi secara merata di atas permukaan bumi dan keterkaitannya. Kejadian-kejadian tersebut dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar bagi siswa yang mempelajari geografi (Aini, et al., 2022). Bagian dari kemampuan untuk memecahkan masalah dalam mempelajari Geografi adalah untuk dapat mengidentifikasi sebab dan akibat dari kejadian atau fenomena alam dan menggunakan pengetahuan itu dengan cara yang sesuai dengan keterampilan dan minat siswa (Lestari, 2016).

Karakteristik materi Geografi di SMA banyak membahas permasalahan-permasalahan kontekstual di kehidupan sehari-hari siswa yang dapat melatih peserta didik agar mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis serta logis mereka. Keterampilan berpikir serta bernalar yang kompleks sangat penting bagi siswa untuk melakukan aktivitas pemecahan masalah (Woa, et al., 2018). Pembelajaran berbasis masalah, yang menekankan penggunaan konteks langsung untuk mempersiapkan siswa menghadapi kesulitan di masa depan, memiliki beberapa fitur yang sama dengan kapasitas untuk mengatasi masalah yang spesifik secara geografis.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kemampuan memecahkan masalah siswa kelas XI IPS ketika proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi penanggulangan bencana alam. Bencana alam hanyalah salah satu contoh kejadian tak terduga yang dapat menyebabkan kerusakan dahsyat dan hilangnya nyawa. Sangat penting bahwa siswa memahami berbagai bentuk bencana alam dan langkah-langkah pencegahan yang dapat diterapkan. Pendidikan geografi seharusnya memiliki penekanan pada pengajaran kemampuan berpikir tingkat tinggi kepada peserta didik, seperti bagaimana pemecahan masalah yang kompleks. Keterampilan peserta didik untuk berpikir kritis dan memecahkan masalah sangat penting dalam bidang geografi. Proses pemikiran yang kompleks digunakan untuk menemukan solusi untuk masalah. (Hindriyanto, et al., 2019)

Menurut Faturahman (2015), pemecahan masalah adalah teknik di mana seseorang menggunakan pengetahuan dan menggabungkan konsep dan prinsip yang diperoleh sebelumnya untuk mengatasi hambatan dan menghasilkan solusi untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Seperti yang dikemukakan oleh Larasati (2017), pengaruh model PBL diakibatkan oleh 1) pengenalan masalah nyata, 2) penyelidikan nyata, dan 3) kerja sama, yang semuanya berdampak pada kemampuan siswa SMA untuk mengatasi kesulitan geografis. Setiap ukuran untuk kompetensi pemecahan masalah didukung oleh tiga ciri yang menentukan dari paradigma Pembelajaran Berbasis Masalah.

Problem Based Learning merupakan model pembelajaran siswa bagaimana memecahkan masalah melalui diskusi kelompok. Saat mengatasi kesulitan selama fase belajar kelompok dan investigasi, siswa berbagi ide (Sujiono, et al., 2018). Lingkungan terdekat siswa dijadikan sebagai objek pembelajaran dalam pendekatan pembelajaran berbasis masalah. Isu yang diangkat memiliki hubungan kontekstual yang spesifik dengan materi mitigasi bencana. Siswa dapat belajar berpikir kritis saat menghadapi masalah terkait bencana dengan memilih bahan bacaan dengan kesulitan kontekstual. Masalah kebencanaan sangat penting bagi keadaan lingkungan tempat tinggal siswa karena daerah tersebut berpotensi rawan bencana. (Jairina, et al., 2020)

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (Berbasis masalah) tepat

digunakan untuk pembelajaran geografi di sekolah menengah, terutama dalam materi penanggulangan bencana.

II. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan *quasi experiment*, *quasi experiment* merupakan pendekatan yang tidak memungkinkan peneliti melakukan pengontrolan penuh terhadap variabel dan kondisi eksperimen. Penelitian ini dilakukan di SMA Muhammadiyah 4 di Jakarta. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa di kelas XI IPS SMA Muhammadiyah 4 Jakarta. Secara keseluruhan, ada 104 siswa yang terbagi dalam 3 kelompok kelas.

Sampel penelitian merupakan himpunan bagian yang representatif dari populasi yang lebih besar yang dikumpulkan secara sistematis (Swarjana, 2022). Sampel penelitian ini terdiri dari 2 kelas yaitu kelas XI IPS 3 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 35 peserta didik dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional dan kelas XI IPS 2 sebagai kelas kontrol yang berjumlah 35 peserta didik dengan tidak diberlakukan nya tindakan model *Problem Based Learning*. Strategi Pengambilan Sampel Penelitian ini memakai teknik sampling probabilitas untuk memperoleh hasilnya. Istilah "sampling acak sederhana" digunakan untuk dapat menggambarkan proses pemilihan sampel secara acak dari suatu populasi tanpa memperhitungkan stratifikasi (Sahir, 2021). Tes *pretest* dan *posttest* masing-masing memiliki lima pertanyaan esai yang mengukur kompetensi pemecahan masalah. terdiri dari (1) mengidentifikasi masalah, (2) menganalisis masalah, (3) menemukan solusi, (4) memilih solusi, dan (5) menarik kesimpulan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Uji Analisis Deskriptif

Tes Kemampuan Pembelajaran Berbasis Masalah mengevaluasi kemampuan dalam memecahkan masalah pada siswa dalam bidang geografi dan penanggulangan bencana alam menggunakan rentang nilai antara 65 dan 100, rata-rata 82,80, dan standar deviasi 7,783. Tes Kemampuan pembelajaran tradisional menghasilkan skor berkisar antara 50 hingga 78 untuk siswa yang dinilai pada keterampilan pemecahan masalah dalam konteks materi penanggulangan bencana alam dan geografi, dengan rata-rata 67,11 dan

standar deviasi 7,177. Berikut ini adalah hasil dari tes yang digunakan:

Tabel 1. Hasil Uji Analisis Deskriptif

	Descriptive Statistics				
	N	Min.	Maks.	Mean	Std. Dev
Pre Test Eksperimen	35	35	70	57.37	8.074
Post Test Eksperimen	35	65	100	82.80	7.783
Pre Test Kontrol	35	29	68	43.49	7.987
Post Test Kontrol	35	50	78	67.11	7.177

Nilai rata-rata pretest nilai yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah adalah 57,37, dan nilai rata-rata posttest adalah 82,80, dengan rata-rata peningkatan hasil belajar antara keduanya adalah 25,43. Nilai pretest 43,49 dan nilai posttest 67,11 dicapai untuk nilai-nilai yang diajarkan menggunakan model konvensional, dengan rata-rata peningkatan hasil belajar 23,62. Jika dipadankan dengan pembelajaran konvensional, penerapan paradigma pembelajaran berbasis masalah memiliki dampak yang cukup besar kepada kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah.

2. Uji Normalitas

Uji homogenitas dilakukan setelah uji normalitas data selesai. Uji normalitas data memverifikasi apakah sampel data secara akurat mencerminkan distribusi populasi yang normal atau tidak (Supriadi, 2021). Untuk memeriksa apakah data Anda mengikuti distribusi normal, gunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Lhitung ditemukan 0,176 pada kelompok eksperimen dan hanya 0,031 pada kelompok kontrol berdasarkan nilai yang dihitung.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas *Kolmogorov Smirnov*

Kelas	Sig	Keterangan
Eksperimen	0,176	Normal
Kontrol	0,031	Tidak Normal

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan pengujian apakah kedua kelompok mempunyai variasi yang sama atau tidak (Rosalinda, et al., 2023). Homogenitas dan varian kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol menggunakan analisis varians satu arah. Tes homogenitas dapat

dihitung menggunakan tes ANOVA satu arah, seperti yang ditunjukkan di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Kelas	Sig	Ket.	L _{tabel}	Ket.
Eksperimen	0,761	>	0,05	Homogen
Kontrol				

Hasil uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol ditampilkan pada tabel di atas; nilai tes dilaporkan sebagai $0,761 > 0,05$, yang menunjukkan bahwa kedua kelompok tersebut homogen. Jika nilai Sig sampel lebih dari 0,05 dianggap homogen; jika tidak, itu disebut tidak homogen.

4. Uji t (*Independent Sample T-test*)

Uji-t untuk sampel yang tidak berpasangan yang digunakan untuk dapat menganalisis data. Dengan menggunakan uji ini kami dapat menentukan perbedaan rata-rata antara dua set data yang diberikan (Nuryadi, et al., 2017). Tujuan dari analisis ini adalah untuk memeriksa signifikansi statistik antara rata-rata sampel yang tidak berpasangan. Berikut dibawah ini hasil uji t:

Tabel 4. Hasil Uji t

Kelas	Sig)2 tailed)	Ket.	L _{tabel}	Ket.
Eksperimen	0,000	<	0,05	Homogen
Kontrol				

Tabel 4 menunjukkan bahwa uji-t secara statistik signifikan pada tingkat $p \ 0,000 < 0,05$. Dengan demikian H_0 ditolak, sedangkan H_a diterima, menunjukkan jika terdapat perbedaan yang signifikan dalam cara siswa di kelas kontrol dan kelas eksperimen memecahkan masalah.

5. Uji N Gain

Uji N-Gain dapat mengetahui seberapa besar pengaruh pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Uji N-Gain dihitung menggunakan SPSS versi 22. Hasil komputasi kelas eksperimen dan kontrol ditunjukkan pada Tabel 5 data *N-Gain*.

Tabel 5. Hasil Uji N Gain

Kelas	Rata-rata	Min.	Maks.	Ket.
Eksperimen	59,32%	14,29%	100%	Cukup Efektif
Kontrol	40,87%	0,00%	60,56%	Tidak Efektif

Berdasarkan tabel 5, rata-rata nilai *N-Gain* kelas eksperimen (model *Problem Based Learning*) sebesar 59,32% sehingga termasuk dalam kategori cukup efektif. dengan hasil *N-Gain* berkisar antara 14,29% dan 100%. Namun, dengan skor *N-Gain* rata-rata 40,87 persen, kelas kontrol model konvensional berada di paruh bawah distribusi yang tidak efisien. memiliki kemungkinan skor *N-Gain* 0%-60,56%.

Sebagai konsekuensi dari penggunaan strategi pembelajaran berbasis masalah, siswa kelas XI IPS SMA Muhammadiyah 4 Jakarta menunjukkan peningkatan yang cukup besar dalam kemampuan menjawab pertanyaan tentang jenis materi dan penanggulangan bencana alam. Siswa kelas XI IPS SMA Muhammadiyah 4 Jakarta mengamati bahwa metode konvensional dalam menjawab pertanyaan tentang jenis dan penanggulangan bencana alam tidak efisien.

B. Pembahasan

Siswa di IPS 3 (menggunakan model *Problem Based Learning*) dan IPS 2 (menggunakan model konvensional) memiliki keterampilan pemecahan masalah yang berbeda. Kemampuan pemecahan masalah siswa dievaluasi dengan skor rata-rata 67,11 pada kelompok kontrol (Konvensional) dan skor rata-rata 82,80 pada kelompok eksperimen (Pembelajaran *Problem Based Learning*). Ini menjadi jelas saat membandingkan strategi akademik kedua kelompok. Dalam perhitungan uji t menunjukkan thitung ($0,000 < t_{tabel} \ 0,05$). Kesimpulannya adalah karena signifikansi adalah ($0,000 < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh signifikan antara penggunaan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan memecahkan masalah pada siswa kelas XI IPS di SMA Muhammadiyah 4 Jakarta pada mata pelajaran Geografi.

Siswa didorong untuk mengambil inisiatif dan membuat keputusan sebagai bagian dari paradigma pembelajaran berbasis masalah. Metode ini memiliki potensi untuk menginspirasi dan memotivasi siswa untuk lebih berinisiatif dalam pendidikan mereka. Siswa sering kehilangan minat selama belajar karena mereka tidak memiliki banyak kendali atas kecepatan proses pembelajaran. Beberapa fakta muncul dari kajian *Problem Based Learning*, antara lain kemungkinan

dapat meningkatkan minat dan semangat belajar siswa, serta tumbuhnya kemandirian dan partisipasi siswa dalam pendidikannya sendiri.

Pada saat proses pembelajaran *Problem Based Learning* siswa menjadi lebih aktif untuk bertanya dan berdiskusi dengan teman sekelompok sehingga banyak informasi dan dapat mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah pada siswa tersebut. Sedangkan model pembelajaran konvensional pembelajaran berpusat pada guru dan peserta didik hanya diam mendengarkan penjelasan melalui *Power Point* saja sehingga siswa cenderung bosan. Hanya saja untuk materi jenis dan penanggulangan bencana alam, antara penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan penggunaan model konvensional, penggunaan model *Problem Based Learning* lebih efektif. Hal tersebut dapat diketahui dari hasil yang dilakukan selama penelitian dimana nilai rata-rata yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* memperoleh nilai rata-rata yang lebih besar dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Siswa di IPS 11 di SMA Muhammadiyah 4 di Jakarta melihat keuntungan yang signifikan dalam keterampilan pemecahan masalah mereka setelah terkena model Pembelajaran Berbasis Masalah, menurut hasil penelitian. Statistik t hitung dan tabel uji t mengungkapkan perbedaan ini menjadi $t: 0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Bukti jika model pembelajaran *Problem Based Learning* di SMA Muhammadiyah 4 Jakarta adanya pengaruh signifikan.

Siswa Kelas XI IPS SMA Muhammadiyah 4 Jakarta yang diajarkan pelajaran Geografi dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* meraih hasil rata-rata 82,80 pada tes standar, sedangkan siswa Kelas XI IPS 2 Jakarta pada materi yang sama memperoleh nilai rata-rata 67,11 dengan metode pengajaran konvensional. Dengan demikian nilai hasil kemampuan memecahkan masalah siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata siswa yang diajarkan dengan menggunakan model konvensional.

B. Saran

Peneliti menyarankan hal berikut untuk meningkatkan hasil dalam pembelajaran geografi mengingat data yang disajikan di atas:

1. Bagi Pengajar

Memberi masukan untuk pengajar agar memperkaya strategi pembelajaran yang lebih interaktif dan menginspirasi siswa mereka untuk berpartisipasi aktif dalam pendidikan mereka, khususnya dalam studi geografi.

2. Bagi Siswa

Partisipasi proaktif siswa dalam diskusi kelas, presentasi kelompok, dan sesi tanya jawab sangat dianjurkan.

3. Bagi Sekolah

Untuk mendorong siswa menjadi pemecah masalah yang baik, sekolah harus membekali guru dengan pelatihan dalam berbagai pendekatan pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Aini, A. N., Wirahayu, Y. A. & Budijanto, 2022. Pengaruh model problem based learning berbantuan google classroom terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Geografi. *Jurnal Integrasi dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*, 2(12), pp. 1236-1248.
- Faturahman, H., 2015. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan penerapan pendekatan visual – auditori – kinestetik (VAK). *FIBONACCI : Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 1(1), pp. 57-63.
- Hindriyanto, R. A., Utaya, S. & Utomo, D. H., 2019. Pengaruh Model Project Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geografi. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan*, 4(8), pp. 1092-1096.
- Jairina, S. N. I., Handoyo, B. & Astina, I. K., 2020. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Mitigasi Bencana. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 5(2), pp. 225-228.
- Karmana, I. W., Samsuri, T. & Muliadi, A., 2020. *Model Conceptual Problem Based Learning : sebuah model untuk meningkatkan*

- kemampuan berpikir kritis siswa sekolah menengah. CV Putra Rinjani.
- Larasati, D. A., 2017. Pengaruh model problem-based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah geografi SMA. *Jurnal Geografi*, 9(1), pp. 32-40.
- Lestari, T. R., 2016. Model prolem based learning terhadap kemampuan memecahkan masalah. *Jurnal Geografi Gea*, 15(1).
- Nuryadi, N., Astuti, T. D., Utami, E. S. & Budiantara, M., 2017. *Dasar-dasar Statistik Penelitian*.
- Ramadhan, A. & Sya'ban, M. B. A., 2022. Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning pada Materi Dinamika Kependudukan di Indonesia terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPS SMA ANGKASA 1 Jakarta Tahun Pelajaran 2021-2022. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), p. 15014-15021.
- Rosalinda, L., Oktarina, R., Rahmiati, R. & Saputra, I., 2023. *Buku Ajar Statistika*.
- Sahir, S. H., 2021. *Metodologi Penelitian*.
- Sujiono, S., Handoyo, B. & Ruja, I. N., 2018. Memecahkan masalah geografi melalui problem based learning. *Jurnal Teori dan Praksis Pembelajaran IPS*, 2(2), pp. 14-20.
- Sumartini, T. S., 2016. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mosharafa:Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), pp. 148-158.
- Supriadi, G., 2021. *Statistik Penelitian Pendidikan*.
- Swarjana, I. K., 2022. *Populasi-sampel, teknik sampling & bias dalam penelitian*. :Penerbit Andi.
- Woa, K. M., Utaya, S. & Susilo, S., 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Geografi pada Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan*, 3(3), pp. 406-411.