

**EFEKTIVITAS MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS) SISWA KELAS XI SMA NEGERI 1 BATANG ANAI PADA MATA PELAJARAN GEOGRAFI**

Atri Anisa UI Kamila<sup>1</sup>, Nofrion<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Negeri Padang

[1atrianisa851@gmail.com](mailto:1atrianisa851@gmail.com), [2nofrion@fis.unp.ac.id](mailto:2nofrion@fis.unp.ac.id),

**ABSTRACT**

*This study aims to determine the effectiveness of the Problem Based Learning learning model on the Higher Order Thinking Skills (HOTS) abilities of class XI students in Geography subjects at SMA 1 Batang Anai. The background of the study is the results of observations showing that student learning outcomes related to HOTS questions are still low due to the lack of variation in learning models and low student involvement in the learning process. This study uses a quantitative approach with an experimental method and a pretest - posttest control group design. The research sample consists of two classes, namely class XI. F6 as the experimental class and F7 as the control class, with a total of 61 students. Data were collected through pretest and posttest tests, and analyzed using descriptive statistical tests, normality tests, homogeneity tests, t-tests, and N-Gain tests. The results of the study indicate that the application of the PBL model can significantly improve students' HOTS abilities.*

**Keywords:** Model Problem-Based Learning (PBL) Model, HOTS, Geography

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa kelas XI Pada mata pelajaran Geografi di SMA 1 Batang Anai. Latar belakang penelitian adalah hasil observasi menunjukkan bahwa hasil belajar siswa terkait soal hots masih rendah disebabkan oleh kurangnya variasi model pembelajaran dan rendahnya keterlibatan siswa dalam proses belajar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen dan desain pretest – posttest control group. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas, yaitu kelas XI. F6 sebagai kelas eksperimen dan F7 sebagai kelas kontrol, dengan total siswa 61 siswa. Data dikumpulkan melalui tes pretest dan posttest, serta dianalisis menggunakan uji statistic deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas, uji t, dan uji N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model PBL secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan HOTS pada siswa.

Kata Kunci: Model *Problem Based Learning* (PBL), HOTS, Geografi

**A. Pendahuluan**

Efektivitas merupakan kemampuan seseorang atau

organisasi dalam mengoptimalkan sumber dayanya secara efektif dan efisien dalam rangka mencapai suatu

tujuan (Hastinasari & Nurhidayati, 2022).

Pendidikan adalah aspek yang sangat penting untuk kehidupan manusia. Dengan pendidikan menusia mampu membentuk kepribadian guna untuk menghadapi masa mendatang yang lebih baik. Pendidikan adalah karakter usaha sadar dan terencana untuk menumbuh kembangkan budi pekerti dan karakter peserta didik (Hakim & Darojat, 2023).

*Problem Based Learning* pada abad 21 adalah suatu model pembelajaran yang menitik beratkan pada pemberian suatu permasalahan relevan di dunia nyata siswa, dimana permasalahan tersebut dimunculkan pada awal pembelajaran dengan fokus pemecahan masalah tersebut dari memadukan berbagai disiplin ilmu terpadu. Sehingga siswa akan aktif bekerjasama dalam kelompok, mandiri, serta mampu mempunyai kemampuan analisis dan pemahaman dalam pemecahan suatu permasalahan nyata (Setiawan, 2021)

Menurut beberapa ahli, definisi keterampilan berpikir tingkat tinggi salah satunya dari Resnick (1987) adalah proses berpikir kompleks

dalam menguraikan materi, membuat kesimpulan, membangun representasi menganalisis, dan membangun hubungan dengan melibatkan aktivitas mental yang paling dasar. Keterampilan ini juga digunakan untuk menggaris bawahi berbagai proses tingkat tinggi menurut jenjang taksonomi Bloom. Menurut Bloom, keterampilan dibagi menjadi dua bagian. Pertama adalah keterampilan tingkat rendah yang penting dalam proses pembelajaran, yaitu: mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), dan menerapkan (*applying*), dan kedua adalah yang diklasifikasikan ke dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi berupa keterampilan menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan mencipta (*creating*).

Kurikulum merdeka merupakan kurikulum terbaru yang diterapkan pada pendidikan di Indonesia sebagai penyempurnaan dari kurikulum sebelumnya. Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Nadiem Anwar Makarim meresmikan kurikulum merdeka yang dikembangkan sebagai kerangka kurikulum yang berpusat pada materi mendasar yang disesuaikan dengan

perkembangan kemampuan siswa dan memberikan keluwesan bagi guru siswa (Rahayu dkk., 2022).

Pembelajaran geografi di sekolah menengah atas sebagian siswa memiliki motivasi yang tinggi dalam belajar geografi di SMA 1 Batang Anai namun, sebagian dari itu motivasinya rendah, analisis mengenai soal HOTS masih sepenuhnya belum terampil, serta guru yang kadang masih memakai metode ceramah. Jika dibiarkan maka akan terjadi dampak kepada siswa yaitu salah satunya tingkat pemahamannya rendah, motivasi belajar rendah, dan hasil belajar yang rendah.

Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan guru geografi di SMA Negeri 1 Batang Anai, beliau menuturkan tentang pembelajaran geografi masih berpusat pada guru saja. Model pembelajaran PBL tidak sering dilakukan, meskipun sudah diperkenalkan model *problem based learning*, dan macam – macam model pembelajaran, itu hanya kepada kelas tertentu saja, karena tidak semua kelas bisa diterapkan model pembelajaran termasuk model PBL

ini. Adapun faktor seperti sulit untuk mengkondisikan kelas, jadi guru lebih baik to the point tentang apa saja yang dipelajari dan siswa dituntut untuk menghafalnya. Meskipun pembelajaran berbasis masalah tersebut sudah diperkenalkan namun ternyata pemanfaatannya masih kurang di mengerti dengan baik.

Maka dari itu, diperlukan proses pembelajaran yang aktif secara luas untuk menyelesaikan permasalahan dengan berpikir tingkat tinggi, model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*

adalah proses pembelajaran yang memiliki ciri - ciri pembelajaran dimulai dengan pemberian masalah yang memiliki konteks dengan dunia nyata, pembelajaran berkelompok aktif, merumuskan masalah dan mencari sendiri materi yang terkait dengan masalah dan solusi dari masalah tersebut (Yulianti & Gunawan, 2019).

Pembelajaran berbasis masalah dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan *higher order thinking skills* (HOTS), berpikir kritis yang mengharukan siswa kecakapan nalar secara teratur,

kecakapan sistematis dalam menilai, memecahkan, masalah, menarik keputusan, memberi keyakinan, menganalisis asumsi dan pencarian ilmiah, serta memotivasi pembelajaran untuk mencari solusi pemecahan masalah yang terjadi pada lingkungan terdekat siswa dengan keterampilan intelektualnya (Ayunda dkk., 2024).

Oleh karena itu, Menurut lesmayani rendahnya tingkat berpikir siswa yang di peroleh siswa SMA pada mata pelajaran geografi mengindikasikan bahwa siswa belum berhasil mempelajari pelajaran tersebut (Karlina dkk., 2021).

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di atas, peneliti bermaksud untuk meneliti “Efektivitas Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Batang Anai Pada Mata Pelajaran Geografi”.

## **B. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian eksperimen dengan desain *quasi experiment* yaitu *Nonequivalent Control Group Design*. Menurut Sugiyono (2020)

mengungkapkan bahwa jenis desain ini adalah hampir mirip dengan desain pretest-posttest control group design, namun pada desain ini subjek penelitian ditempatkan pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen tidak dilakukan secara random atau acak.

Metode pengumpulan data menggunakan tes dan dokumentasi. Untuk menganalisis data yang didapatkan dari hasil tes siswa yang diterima yaitu dengan cara dianalisa menggunakan uji statistic deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis dan uji N-Gain. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Batang Anai sekolah ini terletak di Jalan Dwi Warna No. 59 Pasar Usang Kabupaten Padang Pariaman



Gambar 1 peta Lokasi penelitian

## **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

### **1. Hasil Uji Coba Intrumen**

Soal yang digunakan berjumlah 40 butir soal HOTS pilihan ganda serta diikuti oleh 30 responden yaitu

kelas XI F5. Langkah yang digunakan untuk mendapatkan soal yang akan dipakai di penelitian sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Untuk mengukur hasil uji validitas soal, peneliti menggunakan program SPSS (Statistical Program and Service Solution) versi 22. Uji validitas dilakukan di SMA Negeri 1 Batang Anai di kelas XI F5 dengan jumlah responden 30 dan jumlah soal 40 soal HOTS yaitu antara kelas eksperimen yang menggunakan model PBL dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Dan berikutnya uji hipotesis Paired Sample T-Test (Uji t berpasangan) digunakan untuk mengetahui perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest dalam satu kelompok (control dan eksperimen). Terakhir Uji N – Gain digunakan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil tes soal hots siswa sebelum dan sesudah perlakuan terutama pada kelas eksperimen. Pilihan ganda pada 40 soal hots berdasarkan hasil analisis menggunakan program spss sebanyak 37 soal dinyatakan valid karena memiliki nilai signifikan (Sig.)  $<0,05$ . Adapun 3 soal lainnya tidak memenuhi syarat validitas karena

memiliki nilai signifikan  $>0,05$ , sehingga hanya 35 butir soal HOTS yang pretest dan posttest dapat gunakan untuk penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Uji Reabilitas

Penelitian ini, uji reabilitas menggunakan program SPSS 22. Hasil uji reabilitas yang telah diolah dapat dilihat pada table di bawah ini:

Tabel 1 Uji Realibilitas Instrumen

N	Cronbach Alpa	Batas	keterangan
40	0,798	0,60	Realibel

Sumber : SPSS versi 22

Berdasarkan table di atas menunjukkan bahwa Cronbach's Alpa ( $\alpha$ ) lebih besar dari 0,60 maka 40 butir soal dinyatakan realibel dengan Cronbach's Alpha sebesar 0,798 yang dimana masuk kategori sangat tinggi.

## 2. Hasil Uji Analisis Data

a. Hasil Uji Statistik Deskriptif

Hasil pretest dan posttest kelas kontrol dan eksperimen di SMA Negeri 1 Batang Anai diketahui bahwa nilai rata – rata pretest dan posttest kelas kontrol dan eksperimen mengalami peningkatan lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Dari 31 siswa di kelas kontrol (XI F7) yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional diperoleh hasil belajar

siswa dalam mata pelajaran geografi dengan nilai rata – rata pretest 52 dan posttest 69.

Berdasarkan hasil yang didapatkan melalui posttest masih banyak siswa yang belum tuntas, ada 19 siswa yang belum tuntas atau tidak berada di atas KKM dan 11 siswa tuntas atau berada di atas KKM. Artinya metode pembelajaran konvensional tidak terlalu berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Sedangkan dari 30 orang siswa dikelas eksperimen (XI F6) yang belajar

Artinya penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) efektif terhadap kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada siswa mata pelajaran geografi di SMA Negeri 1 Batang Anai.

#### b. Hasil Uji Prasyarat Analisis

##### 1) Uji Normalitas

Berdasarkan uji normalitas yang telah dilakukan pada hasil belajar tes akhir diperoleh data yang dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2 Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality						
Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Pretest A (kontrol)	.117	30	.200*	.963	30	.369
Posttest A (kontrol)	.148	30	.094	.948	30	.154
Pretest B (eksperimen)	.176	31	.015	.946	31	.120
Posttest B (eksperimen)	.156	31	.052	.943	31	.102

Sumber : Data diolah dengan SPSS versi 22

menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) diperoleh hasil belajar siswa dengan rata – rata 90,12 yang dimana hanya 3 siswa yang belum tuntas atau tidak berada di atas KKM dan 30 siswa yang tuntas atau berada di atas KKM.

Berdasarkan hasil pengolahan data pada disimpulkan bahwa data pada tabel di atas dapat disimpulkan bahwa data pada kelas Kontrol berdistribusi normal. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji Shapiro wilk, dimana nilai signifikan normalitas untuk kedua

kelas lebih dari 5% atau 0,05. Yang mana hasil sig *pretest* kelas kontrol sebesar  $0,369 > 0,05$  artinya data berdistribusi normal, *posttest* kelas kontrol sebesar  $0,154 > 0,05$  artinya data berdistribusi normal, *pretest* kelas eksperimen sebesar  $0,120 > 0,05$  artinya data berdistribusi normal, dan nilai sig *posttest* kelas eksperimen sebesar  $0,102 > 0,05$  artinya data berdistribusi normal, dan nilai sig *posttest* kelas eksperimen sebesar  $0,102 > 0,05$  yang artinya data berdistribusi normal. Dengan demikian data nilai *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal

data antara kelas kontrol dan eksperimen adalah sama (homogen). Uji ini dilakukan menggunakan *Levene's Test for Equality of Variances* melalui program SPSS 22, yang mana jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka data dianggap memiliki varians yang homogen. Setelah dilakukan perhitungan pada kedua kelas diperoleh hasil yang dapat dilihat pada

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa pada bagian *based on mean* didapatkan nilai signifikansi (sig) sebesar  $0,070 > 0,05$  sehingga hasil *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen Adalah homogen atau sama.

Tabel 3 Hasil Uji Homogenitas

<i>Test of Homogeneity of Variance</i>					
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
Hasil Belajar Geografi	Based on Mean	3.417	1	59	.070
	Based on Median	2.309	1	59	.134
	Based on Median and with adjusted df	2.309	1	53.363	.135
	Based on trimmed mean	3.346	1	59	.072

dan kelas eksperimen berdistribusi normal.

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah varians

3) Uji Hipotesis Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas diperoleh bahwa data penelitian ini berdistribusi

normal dan homogen. Selanjutnya untuk menentukan apakah terdapat pengaruh model *problem based learning* (pbl) terhadap kemampuan *higher order thinking skills* siswa kelas XI F SMA Negeri 1 Batang Anai digunakan uji- t.Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Independent Sample t- Test* dan uji *paired sample t – test*.

a. Uji Hipotesis *Independent Sample t Test*

Berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan, nampak bahwa nilai sig (2 - tailed) untuk *equal variances assumed* yaitu 0,000, sehingga  $\text{sig} < \alpha = 0,05$ . Artinya H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>1</sub> diterima yang berarti terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang belajar dengan model PBL dan siswa yang belajar dengan metode konvensional.

b. Uji *Paired Sample t Test*

Uji ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata – rata antar dua kelompok sample yang berpasangan (berhubungan). Maksudnya adalah dua sampel tetap memperoleh dua perlakuan yang berbeda.

Berdasarkan tabel menunjukkan bahwa signifikan sebesar  $0,000 < 0,05$ , maka H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>1</sub> diterima, artinya hipotesis menyatakan bahwa ada perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran model *Problem Based Learning*.

c. Uji N-Gain

Hasil uji N Gain persen nilai mean atau nilai rata – rata yang diperoleh 07.41 untuk kategori tafsiran efektivitas N Gain skor dalam bentuk persennya, nilai ini berada diantara rentang  $< 40\%$  maka nafisirannya tidak efektif, atau bisa diartikan penggunaan metode pembelajaran konvensional tidak efektif

sedangkan untuk N gain skor rata – rata pada kelas eksperimen adalah 0,7735, nilai ini berada di rentang  $0,3 - > 0,7$  yang artinya termasuk dalam kategori tinggi dan N Gain persennya berada diantara rentang  $>76\%$  yang mana 77.3506. Maka tafsirannya sangat efektif, atau bisa diartikan penggunaan *model problem based* efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas XI SMA Negeri 1 Batang Anai.

## **Pembahasan**

Hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan terdapat efektivitas hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam meningkatkan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) siswa. Pengelolaan data yang dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa rata-rata hasil belajar siswa yang diterapkan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* mengalami peningkatan.

mengetahui kemampuan awal untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada materi pembelajaran. Dari hitung pengujian hipotesis penelitian dengan menggunakan uji t terhadap kedua kelompok dengan hasil yang diperoleh uji *independe t Sample t – test* yang digunakan untuk membandingkan rata- rata dua kelompok sampel yang tidak berhubungan atau independen.

Berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan, nampak bahwa nilai sig (2-tailed) untuk *equal variances assumed* yaitu 0,000, sehingga sig <

Tabel 4 data tes akhir kedua kelas

Kelas	Rata-rata	Tuntas	Tidak Tuntas	ketuntasan
Eksperimen	90,12	26	5	83,87%
Kontrol	62	11	19	36,66%

*Bersumber dari SPSS versi 22*

Dari tabel tersebut dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen yaitu 90,12 dengan keruntasan 83,87 % lebih baik dari kelas kontrol dengan rata-rata 62 dengan ketuntasan 36,66%. Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan perilaku yang berbeda pada kedua kelas sampel. Sebelum diberikan perlakuan terhadap kelas XI F 6 dan kelas XI F 7 pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan tanpa menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* diadakan tes awal untuk

0,05 Artinya H0 ditolak dan H1 diterima yang berarti terdapat perbedaan *higher order thinking skills* antara siswa yang belajar dengan model PBL dan siswa yang belajar dengan metode konvensional.

Pernyataan di atas tentang pembelajaran dengan menggunakan Model pembelajaran *Problem Based Learning* meningkatkan kemampuan *higher order thinking skills* siswa kelas XI SMA Negeri 1 Batang Anai Tahun Ajar 2025. Pernyataan tersebut sesuai dengan analiss data dan

informasi yang peneliti peroleh dari penelitian yang dilakukan. (Prasetya dkk., 2022) mengungkapkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* efektif digunakan pada peningkatan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skills* (HOTS). Hasil penelitian ini adalah temuan penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan pendekatan pembelajaran problem based learning (PBL) berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Kelompok eksperimen menunjukkan skor rata-rata yang jauh lebih tinggi” yaitu 77,48 dalam kategori klasifikasi kritis, dibandingkan dengan skor rata-rata kelompok kontrol sebesar 58,14 dalam kategori klasifikasi cukup kritis.

Dalam penelitian ini terdapat kelebihan baik dari siswa maupun guru. Siswa mengalami peningkatan dalam keaktifan belajar, seperti terlibat dalam menyelesaikan soal HOTS yang diberikan guru dan menumbuhkan rasa kebersamaan dan saling menghargai. Hasil belajar siswa mengalami peningkatan karena guru mengaitkan materi dengan video, serta dengan fenomena – fenomena yang ada

disekitar dan mengulang kembali dan sehingga siswa memahami materi dan siswa mampu menjawab soal hots yang di berikan dengan baik.

Dapat disimpulkan nilai N Gain skor rata – rata pada kelas eksperimen adalah 0,7735, nilai ini berada di rentang 0,3 - < 0,7 yang artinya termasuk dalam kategori sedang dan N Gain persennya berada diantara rentang >76% maka tafsirannya efektif, atau bisa diartikan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) efektif dalam meningkatkan HOTS siswa kelas XI SMA Negeri 1 Batang Anai.

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) efektif terhadap kemampuan *Higher Order Thinking Skills* siswa kelas XI SMA Negeri 1 Batang Anai pada mata pelajaran geografi. Hal ini ditujukan oleh rata-rata hasil *posttest* siswa pada kelas eksperimen sebesar 90,12 dengan persentase ketuntasan 83,87% yang jauh lebih tinggi dibandingkan

dengan kelas kontrol yang hanya memperoleh rata – rata 62 dengan ketutasan 36,66%. Dan apabila dilihat dari N – Gain dalam persen (%) rata – rata nilai *posttest* kelas eksperimen adalah sebesar 77,35, yang termasuk kategori efektif .

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ayunda, V., Jannah, A. M., & Gusmaneli, G. (2024). Metode Pembelajaran yang Efektif dalam Pendidikan Dasar. *Wathan: Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 1(3), 259–273.
- Hastinasari, W., & Nurhidayati, M. (2022). Efektivitas Pelatihan Bagi Teller Perbankan Untuk Meningkatkan Kinerja Karyawan (Studi Pada Bprs Mitra Mentari Sejahtera Ponorogo). *JPSDa: Jurnal Perbankan Syariah Darussalam*, 2(2), 185–196.
- Hakim, A. R., & Darojat, J. (2023). Pendidikan Multikultural dalam Membentuk Karakter dan Identitas Nasional. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(3), 1337 1346.
- Karlina, L., Arisanty, D., & Adyatma, S. (2021). Faktor Kesulitan Belajar Geografi Siswa Sma Negeri di Kota Banjarmasin. *PAKIS (Publikasi Berkala Pendidikan Ilmu Sosial)*, 1(2).
- Prasetya, I. D., Suharto, Y., Rosyida, F., & Soekamto, H. (2022). Pengaruh model *Problem Based Learning* berplatform Edmodo pada mata pelajaran Geografi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA. *Jurnal Integrasi dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial (JIHI3S)*, 2(11), 1029–1046.
- Rahayu, R., Rosita, R., Rahayuningsih, Y. S., Hernawan, A. H., & Prihantini, P. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Penggerak. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6313–6319.
- Setiawan, A. (2021). *Problem Based Learning (PBL) Model For The 21st Century Generation*.
- Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D Alfabeta, Bandung, 2020
- Yulianti, E., & Gunawan, I. (2019). Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL): Efeknya Terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(3), 399–408