

Pengaruh Model PBL Berbantuan Media *Power Point* Terhadap Kemampuan Argumentasi Ilmiah Peserta Didik Di SMAN 3 Padang

Iftitahul Hayati¹, Muhyiatul Fadilah²

¹²Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Padang
e-mail: 09iftitahulhayati@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model PBL berbantuan media *power point* terhadap kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik di SMAN 3 Padang. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode *Quasi Experimental* dengan *Posttest-Only Control Design* yang diterapkan pada kelas XI Fase F4 sebagai kelompok kontrol dan XI Fase F5 sebagai kelompok eksperimen. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Purposive Sampling*. Data kemampuan argumentasi ilmiah siswa dikumpulkan dengan soal berupa essay sebanyak 5 soal kemampuan argumentasi ilmiah. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa persentase rata-rata kemampuan argumentasi ilmiah pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yaitu dengan nilai rata rata *posttest* kelas eksperimen sebesar (81,25%) dan kelas kontrol sebesar (74,90%). Analisis data dengan uji *independent sample t-test*. Hasil uji t menunjukkan hasil bahwa nilai signifikan dari kelas sampel <0,05 yaitu 0,040. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model PBL berbantuan media *power point* terhadap kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik di SMAN 3 Padang.

Kata kunci: *PBL, Power Point, Argurmentasi Ilmiah*

Abstract

The purpose of this study was to determine the effect of the PBL model assisted by power point media on the scientific argumentation abilities of students at SMAN 3 Padang. The research method used is the Quasi Experimental method with Posttest-Only Control Design which is applied to class XI Phase F4 as the control group and XI Phase F5 as the experimental group. The sampling technique uses purposive sampling. Data on students' scientific argumentation abilities were collected with 5 questions in the form of essays on scientific argumentation abilities. The results showed that the average percentage of scientific argumentation ability in the experimental class was higher than the control class, with the average posttest score of the experimental class (81,25%) and that of the control class (74,90%). Data analysis

with independent sample t-test. The results of the t test show that the significant value of the sample class is <0.05 , which is 0.040. So it can be concluded that there is an effect of applying the PBL model assisted by power point media on the scientific argumentation abilities of students at SMAN 3 Padang.

Keywords : *PBL, Power Point, Scientific Argumentation*

PENDAHULUAN

Peserta didik dalam pembelajaran biologi juga dituntut agar mampu mengenali dan memahami diri beserta lingkungan. Kemampuan ini tergambar jelas dalam salah satu materi biologi yang berjudul Manusia dan Lingkungan. Hubungan antara manusia dan lingkungan bersentuhan dengan sejumlah masalah-masalah. Oleh sebab itu manusia harus mampu menganalisis masalah, mengajukan solusi, dan mempertahankan argumentasi dan solusi. Jika siswa berhadapan dengan masalah yang ada di lingkungan sekitarnya, maka merangsang rasa keingintahuan siswa untuk berusaha mencari tahu dan menyelesaikan masalah tersebut melalui kemampuan berpikirnya. Dengan demikian, siswa terlatih melakukan proses berpikir kritis, yakni dengan berpikir analisis dan mengemukakan argumentasinya.

Argumentasi merupakan cara penyampaian topik untuk membuktikan kebenaran dari yang dibicarakan. Argumentasi dalam pembelajaran sains difokuskan dengan nama argumentasi ilmiah. Argumentasi ilmiah merupakan keterampilan seseorang untuk melakukan proses penyusunan sebuah pernyataan yang disertai dengan bukti dan alasan yang logis dengan tujuan untuk membenarkan keyakinan, sikap atau suatu nilai, mempertahankannya dan mempengaruhi orang lain. Hal ini dapat melandasi peserta didik bagaimana caranya berpikir, bertindak dan berkomunikasi secara ilmiah yang dikuatkan dengan data atau bukti dan didasari ilmu pengetahuan (Suraya dkk., 2019).

Argumentasi berdasarkan Toulmin (*Toulmin's Argument Pattern*) memiliki enam komponen utama yaitu: (1) *claim*, terdiri dari penyampaian pendapat atau kesimpulan yang akan diterima oleh orang lain, (2) *data*, fakta atau sebuah kondisi yang secara objektif dapat diobservasi, dipercaya, dan diterima secara jelas, (3) *warrants*, penjelasan dari hubungan antara data dengan *claim*, (4) *backing* yaitu asumsi dasar yang mendukung *warrant*, (5) *qualifier* yaitu memberi bukti spesifik yang menyatakan bahwa *claim* yang dinyatakan adalah benar; dan (6) *rebuttal*, pernyataan yang menyanggah atau menentang (Deni, 2018)

Model pembelajaran banyak macamnya, tetapi ada salah satu model yang dapat digunakan dalam pembelajaran agar pembelajaran bisa melibatkan siswa dan menjadikan proses pembelajaran yang bersifat *student centered*. Selain itu model tersebut mampu membuat siswa termotivasi dalam menganalisis masalah dan mengemukakan argument mengenai masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Model tersebut yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) (Dewina dkk., 2017).

PBL adalah konsep pembelajaran yang membantu guru menciptakan lingkungan pembelajaran yang dimulai dengan masalah yang penting dan relevan (bersangkut-paut) bagi peserta didik, dan memungkinkan peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih realistik (nyata). PBL melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran yang aktif, kolaboratif, berpusat kepada peserta didik, yang mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan belajar mandiri yang diperlukan untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan dan karier, dalam lingkungan yang bertambah kompleks sekarang ini (Sofyan dkk., 2017).

Selain menerapkan model PBL, keberhasilan suatu pembelajaran juga didukung oleh pemanfaatan media dalam proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran sangat bermanfaat bagi siswa. Media pembelajaran dapat memperjelas penyampaian pesan atau transfer ilmu kepada siswa, dan dapat memberikan stimulus kepada siswa. Dalam hal ini, media yang dapat digunakan adalah media *power point*. Media *power point* dapat membantu guru untuk lebih mudah dalam mengajar dan siswa lebih mudah dalam menerima pembelajaran sehingga bisa menimbulkan minat belajar siswa. Selain itu dengan bantuan *power point* siswa tidak akan merasa jenuh mendengarkan pemaparan materi karena telah disajikan pada tayangan *power point* (Mudiana dkk., 2021)

PBL memiliki lima tahapan pembelajaran, yaitu: 1) Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah, 2) Mengorganisasi peserta didik untuk belajar, 3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Arends, 2012). Model pembelajaran PBL dirancang sebagai salah satu model pembelajaran yang mengarahkan siswa belajar secara berkelompok dan mendapatkan pengetahuan dari mengkonstruksi berbagai pengetahuan dan pengalaman belajar yang mereka miliki dan menghubungkannya dengan permasalahan belajar yang diberikan oleh guru. (Mahendradhani & Wigena, 2021).

Berdasarkan hasil observasi pada tanggal 25 Januari 2023 di SMAN 3 Padang menunjukkan bahwa guru sudah menerapkan model pembelajaran bervariasi sesuai dengan tuntutan kurikulum merdeka. Model pembelajaran PBL sudah diterapkan namun belum optimal dalam proses pembelajaran. Penerapan model PBL sudah dapat mengaktifkan siswa tetapi belum mengembangkan kompetensi peserta didik dan kemampuan lainnya salah satunya kemampuan argumentasi ilmiah.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Model PBL Berbantuan Media *Power Point* Terhadap Kemampuan Argumentasi Ilmiah Peserta Didik Di SMAN 3 Padang

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada semester 2 tahun ajaran 2022/2023. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan rancangan *Randomized Control Group Posttest Only Design*. Populasi penelitian seluruh peserta didik kelas XI Fase F di SMAN 3 Padang. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas yaitu kelas XI Fase F 5 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI Fase F4 sebagai kelas

kontrol. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Kelas eksperimen diberi perlakuan model pembelajaran PBL kontrol menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning*.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal kemampuan argumentasi ilmiah dalam bentuk soal essay sebanyak 5 soal tentang materi Manusia dan Lingkungan. Untuk mengetahui kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik pada materi Manusia dan Lingkungan dilakukan dengan memberikan tes akhir (*posttest*). Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan cara menghitung nilai rata-rata hasil *posttest* kedua kelas sampel. Selanjutnya dilakukan uji normalitas data menggunakan uji *kolmogorov-smirnov*, uji homogenitas data menggunakan uji *levene's test*, dan uji hipotesis menggunakan uji *independent sample t-test* dengan bantuan program SPSS 26.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan di SMAN 3 Padang diperoleh data jumlah peserta didik sebanyak 68 orang. Pada kelas XI Fase F4 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 33 orang sedangkan pada pada kelas XI Fase F5 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 35 orang. Tes yang dilakukan berupa essay sebanyak 5 soal dengan materi Manusia dan Lingkungan. Pada kedua kelas diberikan *Posttest* dengan soal yang sama kemudian hasil yang diperoleh diolah sesuai dengan indikator yang dikembangkan oleh Erduran (2004), indikatornya yaitu: (1) *Claim*, ungkapan pendapat yang kepada orang lain untuk diterima. (2) *Data*, fakta-fakta yang mendukung *claim*, (3) *Warrant*, penghubung antara *claim* dan *data*. (4) *Backing*, asumsi yang mendukung *warrant*, (5) *Rebuttal*, sanggahan terhadap *claim* karena tidak didukung fakta-fakta yang benar. Sehingga diperoleh hasil penelitian untuk rata-rata kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik terlihat pada Tabel 1 Berikut ini.

Tabel 1. Rata-Rata *Posttest* Kemampuan Argumentasi Ilmiah Peserta Didik

Kelas	Jumlah	Rata-rata
Eksperimen	35	81,25%
Kontrol	33	74,90%

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa rata-rata kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Kualifikasi kemampuan argumentasi peserta didik ditentukan dengan standar sesuai pedoman yang terdapat pada tabel 2 berikut ini.

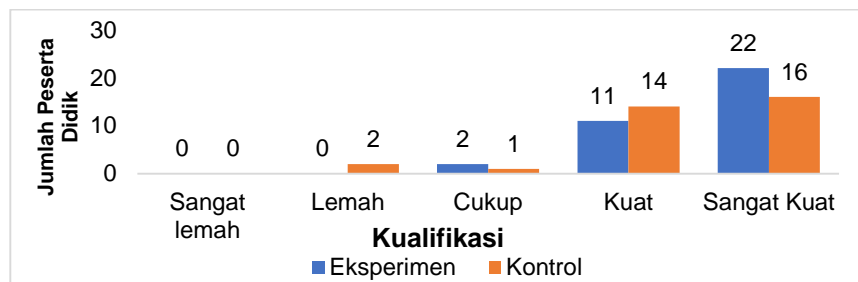
Tabel 2. Pedoman Interpretasi Skor

Interpretasi Skor	Level Skor	Kualifikasi
0%-19%	1	Sangat lemah
20-39%	2	Lemah
40-59%	3	Cukup
60-79%	4	Kuat

80-100%	5	Sangat Kuat
Jumlah		

(Amalina dkk., 2021)

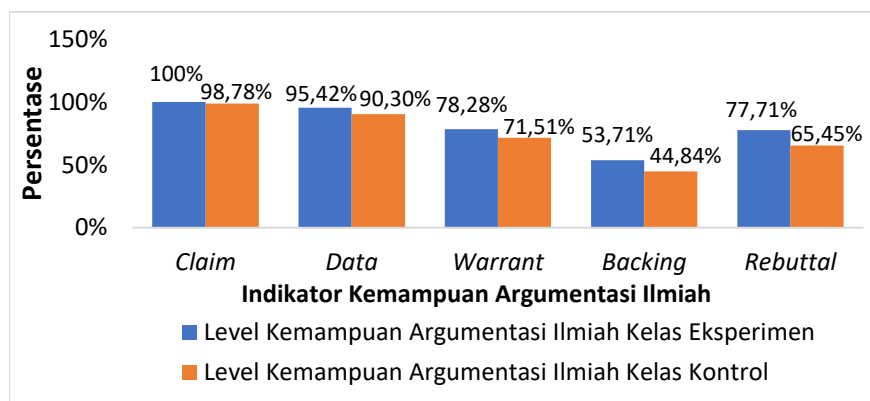
Selanjutnya dapat dilihat pada Gambar 1 mengenai kategori nilai kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik berdasarkan interpretasi skor yang ada.



Gambar 1. Kategori Nilai Kemampuan Argumentasi Ilmiah Peserta Didik

Berdasarkan perbandingan hasil skor kedua kelas sampel kemampuan argumentasi ilmiah kelas eksperimen tergolong kuat dibandingkan kelas kontrol. Sehingga kemampuan argumentasi ilmiah kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Sehingga kemampuan argumentasi ilmiah kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hasil yang diperoleh pada *posttest* peserta didik kelas eksperimen berjumlah 35 orang, sebanyak 2 orang peserta didik dengan kualifikasi cukup, 11 peserta didik dengan kualifikasi kuat, dan 22 peserta didik dengan kualifikasi sangat kuat. Sedangkan pada kelas kontrol berjumlah 33 orang, sebanyak 2 orang dengan kualifikasi lemah, 1 peserta didik dengan kualifikasi cukup, 14 peserta didik dengan kualifikasi kuat, dan 16 peserta didik dengan kualifikasi sangat kuat.

Untuk data lebih rinci mengenai persentase jawaban siswa berdasarkan kelima indikator kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Persentase Jawaban Siswa Berdasarkan Indikator Kemampuan Argumentasi Ilmiah

Perbandingan persentase skor pada kedua sampel menunjukkan bahwa pada indikator kemampuan argumentasi ilmiah kelas eksperimen memiliki kemampuan argumentasi ilmiah yang sangat kuat dibandingkan dengan kelas kontrol. Berdasarkan pada Gambar 4 diketahui bahwa persentase peserta didik menyampaikan sebuah *claim* dalam berargumentasi ilmiah pada kelas eksperimen sebanyak 100% sedangkan kelas kontrol sebanyak 98,78%. Persentase peserta didik memberikan bukti-bukti dan kejelasan suatu *claim* pada kelas eksperimen sebanyak 95,42% sedangkan pada kelas kontrol sebanyak 90,30%. Persentase peserta didik memberikan jaminan atau pembenaran dalam sebuah *claim* pada kelas eksperimen sebanyak 78,28% sedangkan pada kelas kontrol sebanyak 71,51%. Persentase peserta didik memberikan dukungan yang didasarkan kepada keyakinan suatu kebenaran yang dapat mempertahankan suatu *claim* pada kelas eksperimen sebanyak 53,71% sedangkan pada kelas kontrol sebanyak 44,84%. Persentase peserta didik memberikan sanggahan atau menolak sebuah *claim* pada kelas eksperimen sebanyak 77,71% sedangkan pada kelas kontrol sebanyak 65,45%.

Data lalu dianalisis untuk mengetahui perbedaan kemampuan argumentasi ilmiah pada kelas sampel dengan melakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis.

Uji normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* berbantuan program SPSS 26. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel

	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>			
	Kelas	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>
<i>Posttest</i>	1.00	0.141	33	0.09
			6	
	2.00	0.139	35	0.08
			6	

Berdasarkan hasil uji *Kolmogorov-Smirnov* menyatakan bahwa residual data Kemampuan Argumentasi Ilmiah terdistribusi normal. Hal ini dikarenakan p data > 0.05 , maka asumsi terpenuhi.

Uji Homogenitas menggunakan uji *levene's test* berbantuan program SPSS 26. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel

<i>Posttest</i>		<i>Levene</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
		<i>Statistic</i>			
	<i>Based on Mean</i>	0.684	1	66	0.411
	<i>Based on Median</i>	0.601	1	66	0.441
	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	0.601	1	65.971	0.441
	<i>Based on trimmed mean</i>	0.513	1	66	0.477

Berdasarkan Tabel 4 hasil uji *Levene's test* diketahui bahwa varians data kemampuan argumentasi kelas kontrol dan kelas eksperimen homogen. Karena p (sig.) > 0.05 , maka asumsi terpenuhi.

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas diperoleh hasil bahwa data terdistribusi normal dan homogen. Sehingga dapat dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis menggunakan uji *Independent Sample t-test* dengan bantuan program SPSS 26. Hasil uji hipotesis dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Hasil Uji t Kelas Sampel

Uji Hipotesis dengan <i>Independent Sample T-Test</i>							
Sig.	<i>t</i>	<i>df</i>	Sig (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
0.411	2.090	66	0.040	6.34805	3.03667	.28515	12.41096
	2.079	62.192	0.042	6.34805	3.05384	.24389	12.45221

Diketahui bahwa hasil uji hipotesis dengan *independent sample t-test* diperoleh nilai signifikan *2-tailed* yaitu $0,040 < 0,05$. Maka dapat diartikan bahwa hipotesis diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model PBL berbantuan media *power point* terhadap argumentasi ilmiah peserta didik.

Berdasarkan lima indikator pada argumentasi ilmiah, peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol memiliki kemampuan yang hampir sama pada indikator *claim* dan data. Pada indikator *warrant* peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi persentase rata-ratanya daripada kelas kontrol. Hal ini sejalan dengan temuan Pritasari, dkk (2016) sebagian besar dari peserta didik masih sering mengalami kesulitan ketika membuat suatu alasan maupun penjelasan yang menghubungkan suatu *claim* yang dikemukakan dengan data yang diberikan.

Indikator yang paling susah bagi peserta didik adalah mengungkapkan *backing*. Pada indikator *backing* merupakan indikator yang paling sedikit diungkapkan peserta didik baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Rata-rata siswa pada indikator *backing* memiliki nilai persentasenya yang tergolong rendah. Hal tersebut terjadi karena siswa masih kurang minat dan kurang aktif dalam mencari sumber atau fakta lain yang menyebabkan siswa tidak dapat menyajikan sebuah teori dasar yang membangun kepercayaan untuk mendukung pernyataan (*claim*) atau mempertahankan suatu *claim*.

Indikator *rebuttal* pada kelas eksperimen sudah sangat baik dengan persentase yang lebih tinggi daripada pada kelas kontrol. *Rebuttal* merupakan sanggahan dimana peserta didik mampu menyanggah atau menolak sebuah pernyataan yang dianggap tidak benar

Kemampuan argumentasi dapat membekali peserta didik untuk memberikan penjelasan terhadap fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan teori/konsep IPA. Kemampuan argumentasi sangat penting bagi peserta didik karena kemampuan argumentasi menjadi salah satu tujuan pembelajaran sains karena peserta didik belajar mengetahui penjelasan ilmiah mengenai fenomena alam dan menggunakan argumentasi untuk memecahkan masalah sehingga mengetahui sains secara utuh (Karlina & Alberida, 2021).

PBL berbantuan media *power point* adalah suatu model pembelajaran dengan menghadirkan suatu permasalahan dunia nyata. Permasalahan tersebut dituangkan melalui lembar aktivitas siswa, dengan menggunakan *power point* sebagai media pembelajaran. dengan bantuan *power point* siswa tidak akan merasa jenuh mendengarkan pemaparan materi karena telah disajikan pada tayangan *power point* yang didalamnya terdapat teks, gambar, animasi, dan video. Pembelajaran PBL meliputi orientasi siswa kepada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual dan kelompok, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan difasilitasi media *power point* (Purwanto & Tri Djatmika, 2015)

Penerapan PBL membawa dampak positif pada proses pembelajaran di kelas terutama dalam menciptakan atmosfer yang kondusif bagi siswa untuk berpendapat. Interaksi dalam kelompok menjadikan siswa mengajukan pendapat secara lebih bebas tanpa rasa takut. Melalui PBL, siswa dilatih untuk belajar secara mandiri dalam memecahkan masalah terlebih masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan menemukan sebuah solusi. Hal ini sesuai dengan penelitian Kumala, dkk (2017) bahwa pembelajaran melalui PBL dapat menstimulasi keterampilan argumentasi ilmiah siswa. Tahapan model PBL juga bersifat *student centered* menjadikan siswa lebih aktif dalam mengemukakan argumentasinya. Selanjutnya penelitian menurut Dewina, dkk (2017) model PBL dapat membuat siswa lebih mudah memahami materi serta mampu meningkatkan kemampuan menganalisis dan keterampilan berargumentasinya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model PBL berbantuan media *power point* berpengaruh terhadap kemampuan argumentasi ilmiah di SMAN 3 Padang. Pembelajaran melalui masalah seperti PBL ternyata dapat menstimulasi keterampilan argumentasi ilmiah siswa. Tahapan model PBL juga bersifat *student centered* menjadikan siswa lebih aktif dalam mengemukakan argumentasinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R I. (2012). *Learning to Teach Ninth Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Dewina, S., Suganda, O., & Widiantie, R. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Menganalisis Dan Keterampilan Berargumentasi Siswa Pada Konsep Pencemaran Lingkungan Di Kelas X. *Quagga : Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 9(02), 53.

- Karlina, G., & Alberida, H. (2021). *Kemampuan Argumentasi Pada Pembelajaran Biologi*. 5(1), 1–7. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i2>
- Kumala, G. S. R., Nurlaelah, I., & Setiawati, I. (2017). Bernalar Dan Argumentasi Melalui Problem Based Learning. *Quagga : Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 9(02), 14.
- Mahendradhani, G. A. A. R., & Wigena, I. B. W. (2021). *Problem-Based Learning di Masa Pandemi*.
- Mudiana, I. G., Wira Bayu, I. G., & Aspini, A. (2021). *Model Problem Based Learning Berbantuan Media Powerpoint untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SD*. 4. <https://doi.org/10.23887/jippg.v4i3>
- Pritasari, A. C., Dwiastuti, S., & Probosari, R. M. (2016). Peningkatan Kemampuan Argumentasi Melalui Penerapan Model Problem Based Learning Pada Siswa Kelas X MIA 1 SMA Batik 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(1), 1-7.
- Purwanto, W., RWW, E. T. D., & Hariyono, H. (2016). Penggunaan Model Problem Based Learning dengan Media Powerpoint untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(9), 1700-1705.
- Rahman, D. F. (2018). Analisis argumentasi dalam isu sosiosaintifik siswa SMP. *Thabiea: journal of natural science teaching*, 1(1), 9-13.
- Sofyan, H., Kokom, W., & Triwiyono, K. E. (2017). *Problem Based Learning dalam Kurikulum 2013*.
- Suraya, S., Setiadi, A. E., & Muldayanti, N. D. (2019). Argumentasi Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Metode Debat. *Edusains*, 11(2), 233–241.