

Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Keliling Bangun Datar

Syafuriani Dwi Harmi Putri, Rais Hidayat, Rukmini Handayani

Universitas Pakuan
syafurianiputri@gmail.com

Article History

received 9/11/2022

revised 10/3/2023

accepted 17/4/2023

Abstract

This study aims to determine the effect of the Problem Based Learning model on the learning outcomes of the flat-wake circumference material for fourth grade students at the Tarikolot 02 State Elementary School, Citeureup District, Bogor Regency. This type of research is a quasi-experimental. The population consists of classes IV-A and IV-B consisting of 60 people. The research was conducted in two meetings in each class group. Sampling was done by purposive sampling technique. Research data were collected using a pretest and posttest. Data analysis was carried out with the N-Gain test, Normality Test, and Homogeneity Test as a prerequisite test before performing the Hypothesis Test (t test). The results of data analysis obtained t-count (8.77770) > t-table (2.00172) for a significance of 5%. based on the test criteria, then H₀ is rejected and H_a is accepted. Based on the results of these studies, it can be concluded that there is an effect of the Problem Based Learning model on learning outcomes.

Keywords: PBL, Learning Outcomes, round wake flat.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar materi Keliling bangun datar pada peserta didik kelas IV Sekolah Dasar Negeri Tarikolot 02 Kecamatan Citeureup, Kabupaten Bogor. Jenis penelitian ini adalah eksperimen kuasi. Populasinya terdiri dari kelas IV-A dan IV-B yang terdiri 60 orang. Penelitian dilakukan sebanyak dua kali pertemuan di setiap kelompok kelasnya. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling. Data penelitian dikumpulkan menggunakan tes kemampuan awal (*pretest*) dan tes kemampuan akhir (*Posttest*). Analisis data yang dilakukan dengan uji N-Gain, Uji Normalitas, dan Uji Homogenitas sebagai uji prasyarat sebelum melakukan Uji Hipotesis (Uji t). Hasil analisis data diperoleh t-hitung (8,77770) > t-tabel (2,00172) untuk signifikansi 5%. berdasarkan kriteria pengujian, maka H₀ ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar.

Kata kunci: PBL, Hasil Belajar, keliling bangun datar



PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan pendidikan dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (Ammy, 2022). Proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil apabila siswa mencapai kompetensi yang diharapkan, karena hal itu merupakan cerminan dari kemampuan siswa dalam menguasai suatu materi. Hal ini tidak terlepas dari kemampuan guru dalam memilih pendekatan, strategi, metode dan model pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar untuk mengetahui hasil belajar siswa. Model yang digunakan harus mengajarkan siswa untuk mampu memecahkan masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalamannya dalam kehidupan sehari-hari dan mampu berpikir secara kritis. Apabila model pembelajaran yang digunakan guru kurang tepat maka pembelajaran menjadi kurang efektif dan menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa.

Salah satu mata pelajaran yang disajikan di sekolah dasar adalah mata pelajaran matematika. Mata pelajaran ini perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar. Menurut pendapat (Rahmadani et al., 2022) bahwa hasil belajar matematika yaitu hasil pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik untuk mengembangkan kreativitas pemikiran anak untuk membangun pengetahuan baru yang bersifat abstrak dan realistik berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi siswa dalam kehidupan sehari-hari. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika materi keliling bangun datar adalah hasil yang diperoleh peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran matematika berupa pengalaman dalam memahami pembelajaran yang diukur melalui tes diberikan pada materi Mengenai keliling bangun datar persegi dan persegi panjang.

Meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada mata pelajaran matematika tentunya harus menggunakan model pembelajaran yang tepat untuk hasil yang ingin dicapai sesuai dengan tujuan pembelajaran dapat diperoleh sebagaimana mestinya. Model pembelajaran yang dipilih untuk melaksanakan pembelajaran matematika adalah model *Problem Based Learning*, sebab model tersebut mampu mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik untuk memecahkan masalah. Hal senada diungkapkan (Wahyuningsih, 2019) bahwa *Problem Based Learning (PBL)* merupakan pembelajaran yang mampu meningkatkan siswa berpikir dan memecahkan masalah dalam kehidupan nyata yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan pendidikan masa kini.

Karakteristik dari model *Problem Based Learning* menurut (Farida, 2015) adalah aktivitas mengorientasikan siswa kepada masalah atau pertanyaan yang autentik. Multi disiplin menuntut kerjasama dalam penyelidikan dan menghasilkan karya. Masalah menjadi titik tolak pembelajaran untuk memahami konsep, prinsip dan mengembangkan keterampilan memecahkan masalah secara ilmiah. Kelebihan model *Problem Based Learning* menurut (Masrinah, 2019) adalah membuat pendidikan di sekolah lebih relevan dengan kehidupan diluar sekolah, melatih keterampilan siswa untuk memecahkan masalah secara kritis dan ilmiah serta melatih siswa berpikir kritis, analisis, kreatif dan menyeluruh karena dalam proses pembelajarannya siswa dilatih untuk menyoroti permasalahan dari berbagai aspek.

Adapun kekurangan dari model *Problem Based Learning* menurut (Purwanto et al., 2016) yaitu membutuhkan waktu yang lebih lama untuk memecahkan masalah tersebut untuk siswa. Pengembangan model *Problem Based Learning* yang mencari jalan keluar akan kelemahan tersebut, justru harus dilakukan sebagai upaya menyempurnakan model pembelajaran ini. Dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* adalah sebuah model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk mengenal cara belajar dalam kelompok dan dapat melatih peserta didik untuk menghadapi masalah dalam pembelajaran berlangsung secara nyata yang diharapkan dapat menambah pengetahuan peserta didik.

Peneliti menggunakan model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar matematika berdasarkan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh (Fadilah, 2021), dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah (problem based learning) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SD Negeri 28 Kaur yang dibuktikan dari hasil perhitungan diperoleh thitung selanjutnya dibandingkan dengan harga ttabel. Pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka diperoleh ttabel = 2,48, ternyata thitung > ttabel ($5 > 2,48$) dan hasil uji koefisien determinasi bernilai 0,576 yang menunjukkan bahwa besaran pengaruh variabel model pembelajaran berbasis masalah (problem based learning) (X) terhadap variabel hasil belajar siswa (Y) adalah sebesar 33% dan sisanya sebesar 67% dipengaruhi variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Jadi dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata antara hasil belajar Pretest dan Posttest siswa yang berarti terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah (problem based learning) pada siswa kelas IV SD Negeri 28 Kaur.

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan di atas, maka penulis mengemukakan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika sehingga masalah di atas tentang pelaksanaan pembelajaran matematika dan hasil yang ingin dicapai sesuai dengan tujuan pembelajaran dapat diperoleh sebagaimana mestinya. Model pembelajaran yang dipilih untuk melaksanakan pembelajaran matematika adalah model *Problem Based Learning*, sebab model tersebut mampu mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik untuk memecahkan masalah.

METODE

Penelitian ini dilakukan di SD Negeri Tarikolot 02 Citeureup Kabupaten Bogor. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada 21 Oktober sampai dengan 24 Oktober semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023 di kelas IV-A dan IV-B pada pembelajaran materi Keliling Bangun Datar, dengan jumlah peserta didik sebanyak 60 responden yang terdiri dari kelas yang merupakan kelompok kelas penelitian. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Desain penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimen ulang non-random disebut "Non-Randomized Pretest-Posttest Control Grup Design" adalah desain penelitian eksperimen (treatment) yang ditentukan dengan cara non-random. Pada desain kedua kelompok diberi tes awal (pretest) dengan tes yang sama. Tes awal yang dilakukan sebelum perlakuan dan tes akhir dilakukan setelah peserta didik diberi perlakuan. Desain penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Desain Penelitian Eksperimen Kuasi Dua Kelas

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_1	-	O_2

Keterangan:

KE : Kelompok Eksperimen dengan model *Problem Based Learning*

KK : Kelompok Kontrol dengan model konvensional

O_1 : Pretest

X : Perlakuan pada Kelompok Eksperimen

O_2 : Posttest

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV A dan IV B di SDN Tarikolot 02 Kabupaten Bogor tahun pelajaran 2022/2023 yang sekaligus dijadikan sampel penelitian yaitu seluruh siswa kelas IV SD Negeri Tarikolot 02 yang terdiri dari kelas IVA dengan jumlah 30 siswa, kelas IVB dengan jumlah 30 siswa, sehingga jumlahnya adalah 60 siswa. Sedangkan untuk penarikan sampel, dalam penelitian ini menggunakan random sampling. Penarikan sampel dengan teknik random ini digunakan untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Semua kelas IV SD Negeri A dan B Tarikolot merupakan populasi sekaligus sampel dalam penelitian ini. Siswa dibagi menjadi kelas eksperimen yang nantinya diberi perlakuan dengan menggunakan model Problem Based Learning. Selain itu diperoleh kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Instrumen penelitian yang digunakan untuk uji coba yaitu soal uji coba yang kemudian hasil dari soal uji coba dihitung uji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda. Sedangkan untuk instrumen penelitian berupa soal pretest, soal posttest dan perangkat pembelajaran. Dalam menganalisis data menggunakan uji normalitas awal dan uji normalitas akhir. Kemudian uji-t, uji n-gain, dan uji ketuntasan hasil belajar.

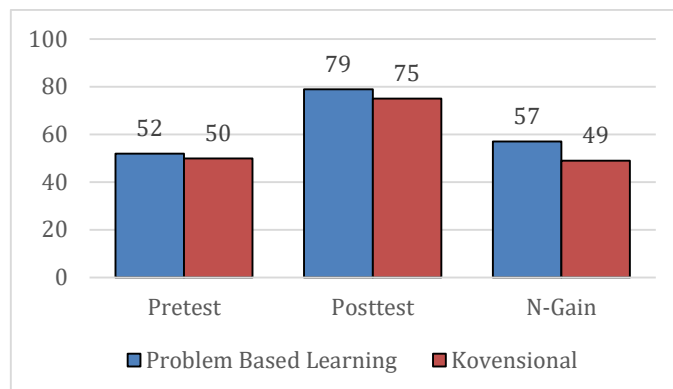
HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi hasil penelitian dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu hasil pretest dan posttest pada Hasil belajar matematika dengan materi keliling bangun datar, data hasil penelitian ini diambil dari kelompok eksperimen yaitu kelas IV-A dengan menerapkan Model Problem Based Learning dan juga kelas IV-B dengan menerapkan Model Konvensional.

Deskripsi perbedaan Hasil Belajar Matematika Materi Keliling Bangun Datar dengan menerapkan Model *Problem Based Learning* dan Model Pembelajaran Konvensional. Dari data skor *pretest*, *posttest* dan N-Gain pada masing-masing kelas yaitu kelas IV-A sebagai kelas eksperimen dengan menerapkan Model *Problem Based Learning* dan kelas IV-B sebagai kelas kontrol dengan menerapkan Model Konvensional maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut memiliki perbedaan yang dapat menghasilkan kesimpulan adanya pengaruh model yang diterapkan oleh peneliti, perbedaan skor nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dibawah ini :

Tabel 2. Rekapitulasi Skor rata-rata Kelompok Kelas Model *Problem Based Learning* dan Kelompok kelas Model Konvensional

Rekapitulasi Nilai		Kelompok Kelas		
		<i>Problem Learning</i>	<i>Based</i>	Pembelajaran Konvensional
Nilai terendah	<i>Pretest</i>	32		41
	<i>Posttest</i>	59		64
	<i>N-Gain</i>	25		28
Nilai tertinggi	<i>Pretest</i>	77		73
	<i>Posttest</i>	95		91
	<i>N-Gain</i>	84		75
Nilai Rata-rata	<i>Pretest</i>	52		50
	<i>Posttest</i>	79		75
	<i>N-Gain</i>	57		49



Gambar 1. Histogram Pengaruh Hasil Belajar Matematika Materi Keliling Bangun Datar Kelas Model *Problem Based Learning* dan Kelas Kontrol Model Konvensional

Penerapan model problem based learning pada pelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Dahlia, 2022). *Problem Based Learning* 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 (Nugraha, 2018).

Sesuai uraian diatas, maka dapat disimpulkan hasil belajar matematika materi keliling bangun datar dengan menggunakan model *Problem Based Learning* memiliki pengaruh dan lebih baik pada hasil belajar matematika materi keliling bangun datar dibanding menggunakan model pembelajaran Konvensional.

Setelah itu, dilakukan uji persyaratan analisis data yaitu uji normalitas untuk menguji apakah mengetahui apakah sampel berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan yaitu uji liliefors. Pada uji normalitas awal, data yang digunakan adalah hasil pre-test. Hasil perhitungan normalitas ini dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

No.	Distribusi Kelompok perlakuan	Lhitung	Ltabel	kesimpulan
1.	Hasil belajar matematika model <i>Problem Based Learning</i> .	0,072	0,161	Normal
2.	Hasil belajar matematika pembelajaran konvensional	0,051	0,161	Normal

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas pada matematika dengan materi keliling bangun datar di kelas IV, maka dapat disimpulkan bahwa kelas IV-A sebagai kelas yang diberikan perlakuan menggunakan Model *Problem Based Learning* memiliki Lhitung sebesar 0,072 dari jumlah peserta didik sebanyak 30 peserta didik sehingga memiliki taraf signifikan sebesar 0,05, maka dapat ditentukan Ltabel nya yaitu sebesar 0,161. Sedangkan pada kelas IV-B atau kelas kontrol memiliki Lhitung sebesar 0,051 sehingga memiliki taraf signifikan sebesar 0,05 maka dapat ditentukan Ltabel nya yaitu sebesar 0,161. Sehingga dapat disimpulkan bahwa uji normalitas berdistribusi normal.

Kemudian dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui hasil belajar mata pelajaran matematika dengan materi keliling bangun datar memiliki varians homogen atau tidak, uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan rumus uji fisher. Kriteria pengujian jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka tidak homogen. Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka homogen.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar matematika materi keliling bangun datar

No.	Varian yang diuji	DK	Fhitung	Ftabel
1.	<i>Problem Based Learning</i>	30	1,07	1,84
2.	Konvensional	30		
	Jumlah	60		

Data hasil perhitungan uji homogenitas terhadap N-Gain hasil belajar matematika materi keliling bangun datar memiliki Fhitung 1,07 dan Ftabel 1,84, serta taraf signifikan sebesar 0,05 (5%). Dengan demikian dapat disimpulkan $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ dapat dikatakan bahwa distribusi varians berasal dari kelompok yang homogen.

Kemudian dilakukan pengujian uji hipotesis nol maka menggunakan teknik statistik uji t, uji hipotesis nol dilakukan dengan menghitung skor rerata N-Gain hasil belajar matematika dengan materi keliling bangun datar yaitu kelas IV-A sebagai kelas eksperimen dan kelas IV-B sebagai kelas kontrol. Maka langkah selanjutnya yaitu menghitung uji t pada taraf signifikan sebesar 0,05, dapat diambil kesimpulan menggunakan pengujian dua arah yaitu $\alpha/2 = 0,05/2 = 0,025$.

Hasil perhitungan uji t rerata N-Gain kelas eksperimen dengan penerapan model *Problem Based Learning* dan kelas kontrol dengan penerapan model pembelajaran konvensional dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 5. Hasil Uji t rata-rata N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelompok kelas	N	Dk	N-Gain	Thitung	Ttabel
<i>Problem Based Learning</i>	30		57	8,77770	2,00172
Pembelajaran konvensional	30	58	49		

Adapun pengujian hipotesis menggunakan pengujian dua arah dengan derajat keterbatasan sebesar 58 (30+30-2) maka kriteria pengujian adalah H_0 diterima apabila T_{hitung} ada pada daerah interval $- 2,00172$ sampai $2,00172$, H_0 ditolak apabila $- 2,00172 < T_{hitung} < 2,00172$. Dengan diperoleh T_{hitung} sebesar 8,77770. Demikian maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Kemudian dilakukan rekapitulasi Nilai N-Gain dan ketuntasan hasil belajar model *Problem Based Learning* dan model konvensional yang dapat dilihat pada tabel dan histogram dibawah ini :

Tabel 6. Rekapitulasi Nilai N-Gain dan ketuntasan hasil belajar model *Problem Based Learning* dan model konvensional

Model pembelajaran	N-Gain	Ketuntasan Hasil Belajar	Keterangan
<i>Problem Based Learning</i>	57	60%	Paling efektif menggunakan
Pembelajaran Konvensional	49	33%	model <i>Problem Based Learning</i>



Gambar 2. Histogram skor Hasil Belajar Matematika materi keliling bangun datar

Menurut (Safitri, 2020) bahwa penelitian diatas memiliki keterkaitan berupa persamaan dan perbedaan seperti adanya pengaruh model *Problem Based Learning* secara signifikan dibandingkan dengan penggunaan metode konvensional pada peserta didik di sekolah dasar sedangkan perbedaannya yaitu tempat, waktu, objek dan subjek.

Berdasarkan hasil analisis data dan kajian penelitian yang relevan, membuktikan bahwa ada perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang dibelajarkan dengan model *Problem Based Learning* dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional (Mastika Yasa & Bhoke, 2019).

Berdasarkan tabel dan histogram diatas maka hasil belajar matematika dengan materi keliling bangun datar menunjukkan bawa model *Problem Based Learning* adalah model yang sangat berpengaruh, efektif, dan efisien terhadap hasil belajar matematika di kelas IV Sekolah Dasar Negeri Tarikolot 02 Citeureup Kabupaten Bogor.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar matematika materi keliling bangun datar kelas IV SDN Tarikolot 02 kabupaten Bogor pada semester Ganjil tahun pelajaran 2022/2023. Hasil tersebut dapat dilihat pada perhitungan penelitian yang menunjukkan nilai N-Gain pada kelas IV-A sebagai kelas eksperimen yaitu sebesar 57, sedangkan pada kelas IV-B sebagai kelas kontrol yaitu 49. Ketuntasan hasil belajar yang dihasilkan oleh kelas eksperimen yaitu sebesar 60%, sedangkan pada kelas kontrol memperoleh ketuntasan hasil belajar sebesar 33%. Hasil pengujian hipotesis bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yaitu dikarenakan thitung (8,77770) > ttabel (2,00172).

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan, dan kesimpulan yang telah diperoleh, maka dapat diajukan beberapa saran yaitu Kegiatan belajar mengajar di kelas adalah salah satu komponen penting bagi peserta didik, hendaknya guru menggunakan model pembelajaran yang tepat khususnya pada mata pelajaran matematika, contohnya seperti model pembelajaran Model *Problem Based Learning* . dimana model tersebut dapat memberikan peserta didik kreatif, inovatif, dan aktif. Diharapkan peserta didik tetap semangat dalam belajar, menyadari bahwa matematika tidak sulit. Peserta didik dapat giat dan lebih aktif dalam belajar matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Ammy, P. M. (2022). Pengaruh Penggunaan Model Reciprocal Teaching Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2442–2453. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.530>
- Dahlia, D. (2022). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Topik Bilangan Cacah. *Pedagogia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 14(2), 59–64. <https://doi.org/10.55215/pedagogia.v14i2.6611>
- Fadilah, A. N. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem*

- Based Learning) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri 28 Kaur. *Skripsi*, 1–68.
- Farida, S. (2015). Penerapan Model Problem Based Learning Dalam Inovasi Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Jurusan PGSD FIP UNP Tahun 2015*, 1(1). <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/prosidingpgsd/article/viewFile/4866/3825>
- Masrinah, E. N. dkk. (2019). Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Seminar Nasional Pendidikan*, 1, 924–932.
- Mastika Yasa, P. A. E., & Bhoke, W. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Sd. *Journal of Education Technology*, 2(2), 70. <https://doi.org/10.23887/jet.v2i2.16184>
- Nugraha, W. S. (2018). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Penguasaan Konsep Ipa Siswa Sd Dengan Menggunakan Model Problem Based Learning. *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 10(2), 115. <https://doi.org/10.17509/eh.v10i2.11907>
- Purwanto, W., W, T. D. R. W., & Hariyono. (2016). Penggunaan Model Problem Based Learning Dengan Media Powerpoint Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan*, 1(9), 1700–1705.
- Rahmadani, L., Fadilah, M., & Darussyamsu, R. (2022). *JOTE Volume 3 Nomor 3 Tahun 2022 Halaman 381-387 JOURNAL ON TEACHER EDUCATION Research & Learning in Faculty of Education Analisis Penerapan Flipped Learning dalam Pembelajaran*. 3, 381–387.
- Safitri, M. (2020). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Vb Sd Inpres Minasa Upa 1 Kecamatan Rappocini Kota Makassar. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Wahyuningsih, E. (2019). Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Problem Based Learning dalam Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika*, 1(2), 69–87. <https://doi.org/10.14421/jppm.2019.12.69-87>