



Efektivitas Model PBL Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Pada Materi Keliling dan Luas Bangun Datar

Alfina Risanjani ✉, Universitas PGRI Madiun

Rissa Prima Kurniawati, Universitas PGRI Madiun

Elly's Mersina Mursidik, Universitas PGRI Madiun

✉ alfina_1902101053@mhs.unipma.ac.id

Abstrak: Tujuan penelitian adalah mengetahui efektivitas model PBL terhadap hasil belajar matematika kelas IV pada materi bangun datar. Tipe penelitian kuantitatif dengan metode *True Eksperimental* dengan bentuk *Posttest-Only Control Design* dipakai dalam penelitian. Sampel penelitian ini adalah 49 siswa kelas IV SDN 01 Manisrejo yang dibagi menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen penelitian ini menggunakan tes dan dokumentasi. Teknik analisis data yaitu dengan uji prasyarat yang diolah menggunakan SPSS. Uji hipotesis menggunakan uji-t. Hasil penelitian ini menemukan bahwa terdapat perbedaan signifikan hasil belajar matematika siswa kelas IV pada materi bangun datar pada kelas yang diajar menggunakan model PBL dengan kelas yang tidak diajar menggunakan model PBL. Hasil rata-rata *posttest* kelas eksperimen 77,20 dan kelas kontrol 70,21 dan hasil $t_{hitung} (2,609) > t_{tabel} (2,021)$ dengan taraf signifikansi sebesar 0,05. Maka dapat ditunjukkan bahwa model PBL efektif terhadap hasil belajar matematika kelas IV pada materi keliling dan luas bangun datar.

Kata kunci: Model PBL, Hasil Belajar Matematika



PENDAHULUAN

Bangsa dapat mengikuti perkembangan dunia melalui pendidikan. Pendidikan menjadi aspek penting dalam kemajuan negara. Kemajuan negara dapat tercapai jika memiliki lulusan yang berkualitas, dalam segi pengetahuan, sikap, maupun keterampilan (Aprima & Sari, 2022). Baik pengetahuan, sikap, maupun keterampilan harus diajarkan oleh guru dengan berorientasi pada siswa (*student center*). Dengan berorientasi pada siswa maka siswa dapat langsung merasakan dan mengalami pembelajaran yang diperoleh di kelas. Dalam pembelajaran di kelas guru menjadi sosok yang penting, namun bukanlah segala sumber pengetahuan. Peran guru didalam pembelajaran dikelas adalah sebagai fasilitator (Arief & Sudin, 2016). Guru memfasilitasi proses belajar siswa, sehingga siswa dapat mencari tahu dengan mandiri segala informasi yang ingin diperolehnya. Pembelajaran yang penting di tingkat dasar salah satunya adalah pembelajaran matematika. Dalam mengajarkan matematika kepada siswa di tingkat dasar diperlukan sebuah strategi yang tepat. Strategi pembelajaran harus berorientasi pada pemecahan masalah dan bukan hanya sekedar pembelajaran berhitung saja (Murdiana, 2015). Dengan berorientasi pada masalah maka siswa menjadi lebih terampil dalam menemukan solusi untuk memecahkan masalah dalam bidang akademik maupun dalam keseharian mereka.

Hasil observasi dan wawancara awal di SDN 01 Manisrejo pada kelas IV, guru menggunakan metode ceramah. Guru selain menjelaskan materi juga menuliskannya di papan tulis. Guru memberi LKS dan membahasnya. Saat membahas LKS kelas kurang kondusif dikarenakan beberapa siswa ramai. Kegiatan pembelajaran dikelas menyebabkan siswa pasif, sehingga kegiatan pembelajaran berpusat pada guru (*teacher center*). Berdasarkan hasil UTS matematika tahun 2023 pada pembelajaran matematika, sebagian siswa mendapat nilai dibawah KKM 70. Dapat dilihat hasil belajar siswa masih rendah. Berdasarkan kondisi kelas saat pembelajaran dan hasil UTS matematika, dapat diketahui bahwa faktor utama permasalahan belajar diakibatkan oleh penggunaan model belajar yang kurang tepat.

Permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan menerapkan model belajar yang tepat, yaitu PBL. Model pembelajaran yang menyajikan suatu contoh permasalahan saat mulai pembelajaran kemudian siswa diminta untuk memecahkannya supaya dapat memberikan iklim belajar aktif merupakan model PBL (Septiana & Kurniawan, 2018). Permasalahan menjadi fokus belajar dan sebagai pemandu belajar siswa. Siswa dapat mengeksplorasi diri melalui permasalahan yang diberi guru. Penggunaan model PBL membuat siswa terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran dengansaling bekerjasama. Dengan mengaitkan permasalahan yang ada di kehidupan, siswa akan menyadari bahwa belajar dapat membantu memecahkan masalah dalam kehidupan sehingga siswa memahami materi secara mendalam serta memperoleh pengetahuan nyata (Arief & Sudin, 2016). PBL dapat memudahkan siswa memperoleh hasil belajar lebih baik dibandingkan sebelumnya.

Hasil belajar ialah perhitungan pembelajaran yang didapat setelah proses belajar sehingga siswa menerima ilmu untuk dipahami dan diaplikasikan (Ricardo & Meilani, 2017). Hasil belajar matematika yaitu nilai hasil tes matematika yang diterima siswa setelah proses belajar mengajar (Fadillah, 2016). Penelitian sebelumnya juga dilakukan oleh Bara & Xhomara (2020) dengan hasil terdapat perbedaan yang dalam prestasi belajar siswa yang diberi model berbasis masalah dengan yang tanpa PBL. Sejalan dengan Mulyanto *et al.* (2018) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada hasil pembelajaran pada kelas eksperimen memakai PBL dengan kelas kontrol tanpa PBL. Berdasar permasalahan, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul efektivitas model PBL terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV pada materi keliling dan luas bangun datar.

METODE

Tipe penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen pada penelitian ini. Sugiyono (2019) mengatakan bahwa metode digunakan bila peneliti melakukan percobaan untuk mencari pengaruh variabel yaitu independen terhadap variabel dependen pada keadaan yang dikendalikan. Desain dalam penelitian ini adalah *True Eksperimen* dengan bentuk desain *Posttest-Only Control Desain*. Penelitian ini dengan dua sampel yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sampel dalam penelitian ini adalah 25 siswa kelas IV B SDN 01 Manisrejo sebagai kelas eksperimen dan 24 siswa kelas IV A SDN 01 Manisrejo sebagai kelas kontrol.

Tes dan dokumentasi digunakan sebagai teknik pengambilan data. Tes Pilihan Ganda digunakan untuk mengukur hasil belajar matematika siswa. Tes yang diberikan yaitu *posstest* pada akhir pembelajaran. Banyak soal yakni 20 soal pilihan ganda. Dokumentasi dipakai untuk melengkapi penelitian seperti foto kegiatan penelitian dan presensi siswa.

Instrumen diuji kelayakan dengan uji validitas, kemudian reliabilitas, lalu daya beda, dan tingkat kesukaran. Instrumen tes soal hasil belajar siswa diuji cobakan kepada siswa kemudian diuji kelayakannya untuk mengetahui apakah instrumen valid serta reliabel. Uji korelasi *product moment* dengan rumus :

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2013)

Instrumen untuk pengumpulan data dapat dipercaya karena sudah terbukti baik untuk digunakan. Pengujian reliabilitas dilakukan untuk menyatakan bahwa instrumen reliabel. Pada instrumen soal tes hasil belajar matematika diuji reliabilitasnya menggunakan rumus K-R 20 (*Kunder Richardson-20*) :

$$r_{11} = \frac{k}{(k-1)} \left(\frac{V_t - \Sigma pq}{V_t} \right)$$

(Arikunto, 2013)

Kemampuan individu dapat dibedakan dengan uji daya beda. Besar kecilnya daya pembeda dapat dihitung menggunakan rumus :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

(Solichin, 2018)

Soal layak digunakan apabila tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Penentuan kualitas setiap butir soal diuji dengan uji tingkat kesukaran, dengan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{B}{JS}$$

(Syamsudin, 2012)

Uji prasyarat yang dipakai yaitu uji normalitas dan homogenitas. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Data dikatakan layak digunakan bila berdistribusi normal. Normal atau tidak data dapat diketahui melalui uji normalitas. Uji normalitas dilakukan dengan uji *Lilliefors*. Kemudian setelah data normal, selanjutnya mencari tau apakah data homogen yang dibuktikan melalui uji homogenitas. Untuk mengukur homogenitas varian dari dua kelompok data, digunakan uji F. Uji hipotesis digunakan untuk menguji hipotesis yang telah ditentukan sebelumnya. Uji dibantu dengan SPSS versi 29.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian berupa data *posttest* untuk mengukur hasil dalam belajar matematika siswa kelas IV. Berikut hasil *posttest* siswa.

TABEL 1. Hasil *Posttest*

Komponen	Hasil Posttest	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Siswa	25	24
Nilai Tertinggi	90	85
Nilai Terendah	65	50
Rata-rata	77,2	70,2

Berdasarkan *posttes* didapatkan bahwa kelas eksperimen memiliki rata-rata yang tinggi dari kelas kontrol. Pada kelas eksperimen rata-rata hasil belajar matematika siswa adalah 77,2 dan pada kelas kontrol rata-ratanya adalah 70,2. Data yang sudah didapatkan diuji prasyarat dengan bantuan SPSS versi 29. Berikut hasil uji normalitas data *posttest* siswa.

TABEL 2. Uji Normalitas

Uji Normalitas				
	Kelas	Statistic	Df	Sig.
Hasil Belajar Matematika	Kelas Eksperimen	.928	25	.078
	Kelas Kontrol	.930	24	.100

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan data diatas dapat diketahui data pada kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal. Pada kelas eksperimen dapat dikatakan normal karena sig. (0,078) > (0,05). Data kelas kontrol dikatakan data berdistribusi normal karena sig. (0,100) > (0,05). Setelah diuji normalitas data dan data berdistribusi normal maka dilanjutkan uji homogenitas. Uji homogenitas dihitung dengan bantuan SPSS versi 29. Berikut hasil dari uji homogenitas.

TABEL 3. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Matematika	Based on Mean	2.890	1	47	.096

Dari tabel diatas, data pada kelas eksperimen dan kontrol homogen dikarenakan pada *based on mean* didapatkan nilai sig. (0,096) > 0,05. Setelah diuji normalitas dan homogenitasnya maka dilanjutkan uji-t. Berikut hasil uji dilihat dari tabel dibawah.

TABEL 4. Hasil Uji Hipotesis menggunakan Uji-t

Kelompok	N	X	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	25	77,20	2,609	2,021
Kontrol	24	70,21		

Dari data tabel diatas didapat yaitu uji t dengan $t_{hitung} (2,609) > t_{tabel} (2,021)$ maka H_0 ditolak. Jadi, kesimpulan yang didapat bahwa ada perbedaan signifikan hasil belajar matematika siswa kelas IV materi bangun datar antara kelas yang diajar dengan PBL dengan kelas tanpa PBL.

PEMBAHASAN

Hasil dari belajar matematika siswa yang rendah menjadi dasar dari penelitian. Faktor yang berpengaruh dalam hal ini adalah kurang tepatnya model pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran. Maka PBL digunakan untuk mengatasi permasalahan diatas. Dua kelas dipakai yaitu eksperimen diterapkan model PBL dan kontrol tanpa PBL. Penerapan model PBL dalam pembelajaran matematika dalam penelitian ini mengambil materi bangun datar.

Dalam penerapannya model PBL dalam penelitian ini memiliki 5 sintaks, sintaks ini sejalan dengan Arends (2011) dimana sintaks PBL terbagi menjadi lima fase. Pada kegiatan pendahuluan pembelajaran PBL siswa diberikan apersepsi terkait materi sebelumnya, kemudian penyampaian tujuan pembelajaran. Setelah kegiatan pendahuluan maka dilanjutkan pada kegiatan ini. Fase satu yaitu orientasi siswa pada masalah, yaitu dngan membagi LKS. Kemudian pada fase dua mengorganisasikan siswa untuk belajar. Kelompok dibentuk kemudian siswa berdiskusi dalam memecahkan permasalahan yang disajikan oleh guru. Fase tiga, membantu penyelidikan secara mandiri ataupun kelompok, guru berkeliling untuk mengawasi jalannya diskusi. Fase empat, mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Siswa presentasi dari hasil diskusinya. Fase lima, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Hasil presentasi dibahas kemudian dilanjutkan pemberian apresiasi pada kelompok presentasi. Setelah kegiatan inti maka yang terakhir adalah kegiatan penutup dimana dalam kegiatan ini guru menyimpulkan hasil pembelajaran, dilanjut pemberian pr, dan kemudian pembelajaran ditutup.

Dari kelima fase dalam model pembelajran PBL maka siswa belajar dengan dimulai dengan masalah, dimana masalah ini berhubungan dengan dunia nyata dan siswa memecahkannya secara kelompok. Dengan dibentuk kelompok belajar maka siswa dibentuk langsung dalam belajar dan akan menjadi bertanggung jawab (Zaduqisti, 2010). Selain itu dalam proses pencarian solusi masalah siswa akan mengaktifkan pengetahuan awal siswa. Dengan model PBL maka dapat meningkatkan kualitas pembelajaran siswa dengan mengembangkan keterampilan reflektif (Yew & Goh, 2016). Keterampilan reflektf dapat digunakan siswa untuk berpikir dengan menghubungkan pengetahuan sebelumnya untuk menyelesaikan masalah.

Hasil *posttest* siswa kelas IV pada kelas eksperimen dapat diketahui nilai rata-ratanya 77,20 dan untuk kelas kontrol 70,21. Maka dapat diketahui bahwa kelas eksperimen memiliki rerata lebih bagus dari kelas kontrol. Siswa (eksperimen) memperoleh nilai tertinggi yaitu sebesar 90 dan terendahnya yaitu 65, siswa (kontrol) nilai tertinggi yang didapat siswa yaitu 85 dengan nilai terendah 50. Dari uji t didapatkan kesimpulan yaitu model PBL efektif terhadap hasil belajar matematika siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan, kesimpulannya adalah PBL efektif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV pada materi bangun datar. Siswa belajar dengan PBL memiliki nilai yang lebih bagus dibandingkan dengan siswa tanpa PBL. Model PBL dapat membangun pengetahuan siswa secara mandiri, aktif dalam belajar, siswa dapat saling berlatih bekerjasama ketika diskusi dan presentasi. Penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai acuan dari peneliti lain untuk mengkaji penerapan PBL pada pembelajaran matematika ataupun pada mata pelajaran yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprima, D.& Sari, S. (2022). Analisis Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Matematika SD. 13(1): 95–101.
- Arends, R. (2011). *Learning to Teach* : (online).
(https://books.google.com/books/about/Learning_to_Teach.html?hl=id&id=sqJ3cgAACAAJ,
diunduh pada 30 April 2023)
- Arief, H. S.& Sudin, A. (2016). Meningkatkan Motivasi Belajar *Problem-Based Learning* (PBL).1(1): 141–50.
- Arikunto,S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Bara, G.& Xhomara, N. (2020). *The Effect of Student-Centered Teaching and Problem-Based Learning on Academic Achievement in Science*.*Journal of Turkish Science Education* 17(2): 182–99.
- Fadillah, A. (2016). Analisis Minat Belajar Dan Bakat Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *MATHLINE : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 1(2): 113–22.
- Mulyanto, H., Gunarhadi&Indriayu, M. (2018). *The Effect of Problem Based Learning Model on Student Mathematics Learning Outcomes Viewed from Critical Thinking Skills*.(2013): 37–45.
- Murdiana, I. N. (2015). *Pembelajaran Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran Matematika*. (2000).
- Ricardo& Meilani, R. I. (2017). Impak Minat Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa (*The Impacts of Students ' Learning Interest and Motivation on Their Learning Outcomes*).2(2): 188–201.
- Septiana, T. S.& Kurniawan, M. R. (2018). Penerapan Model *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa Kelas 5 Pada Mata Pelajaran Pkn Di Sd Muhammadiyah Kauman Tahun 2016/ 2017.*Jurnal Fundadikdas (Fundamental Pendidikan Dasar)* 1(1): 94.
- Solichin, M. (2017). Analisis Daya Beda Soal, Taraf Kesukaran, Validitas Butir Tes, Interpretasi, Hasil Tes dan Validitas Ramalan dalam Evaluasi
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syamsudin. (2012). Taraf Kesukaran dan Pola Jawaban Tes (Analisis Butir Soal). *Jurnal Ilmu Tarbiyah At-Fajd*

- Yew, E. H.J. & Goh, K. (2016). *Problem-Based Learning: An Overview of Its Process and Impact on Learning*. *Health Professions Education* 2(2): 75–79.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.hpe.2016.01.004>.
- Zaduqisti, E. (2010). *PROBLEM-BASED LEARNING* (Konsep Ideal Model Pembelajaran Untuk Peningkatan Prestasi Belajar Dan Motivasi Berprestasi). : 181–91.