



# JURNAL BASICEDU

Volume 8 Nomor 4 Tahun 2024 Halaman 2883 - 2890

Research & Learning in Elementary Education

<https://jbasic.org/index.php/basicedu>



## Efektivitas Model Pembelajaran PBL Berbantuan Alat Peraga Edukatif Lingkaran terhadap Hasil Belajar Kognitif Matematika di Sekolah Dasar

Dina Septi Rustrianingsih<sup>1✉</sup>, Agnita Siska Pramasdyahsari<sup>2</sup>, Siti Mardliyah<sup>3</sup>, Rivanna Citraning Rachmawati<sup>4</sup>

Universitas PGRI Semarang, Indonesia<sup>1,2,4</sup>

Sekolah Dasar Negeri Jatingaleh 01 Semarang, Indonesia<sup>3</sup>

E-mail: [dinasepti64@gmail.com](mailto:dinasepti64@gmail.com)<sup>1</sup>, [agnitasiska@upgris.ac.id](mailto:agnitasiska@upgris.ac.id)<sup>2</sup>, [sitidiah531@gmail.com](mailto:sitidiah531@gmail.com)<sup>3</sup>, [rivannacitraning@upgris.ac.id](mailto:rivannacitraning@upgris.ac.id)<sup>4</sup>

### Abstrak

Kurangnya pada pemakaian model pembelajaran serta media pembelajaran yang monoton ketika tahapan belajar mengajar dapat mempengaruhi rendahnya hasil belajar peserta didik. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan dalam meninjau hasil belajar peserta didik atas penggunaan model pembelajaran *PBL* dengan bantuan alat peraga edukatif lingkaran. Penelitian ini dilaksanakan di kelas 5 SDN Jatingaleh 01 Semarang dengan jumlah subjek 25 peserta didik. Penelitian ini memakai penelitian kuantitatif dengan *pre-experimental design* atas *pretest* dan *posttest*. Teknik analisis data dikerjakan memakai uji *paired sample t-test*. Sebelum itu, hendak dikerjakan uji normalitas untuk mengetahui apakah data normal atau tidak. Hasil uji normalitas memperlihatkan kalau nilai *pretest* dengan nilai 0,056 dan nilai *posttest* atas nilai 0,023 yang maknanya  $>0,05$  yang memperlihatkan kalau data mempunyai distribusi normal. Namun hasil uji *t* memperlihatkan kalau rata-rata nilai *pretest* sebanyak 51,00% namun rata-rata nilai *posttest* sebanyak 82,98% serta hasil uji *paired sample t-test* didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,000 yang mana nilai ini  $< 0,005$ . Sehingga, berdasarkan hasil dari kedua uji tersebut dapat diartikan kalau ada perbedaan hasil belajar kognitif matematika sebelum serta setelah penerapan model pembelajaran *PBL* atas bantuan alat peraga edukatif. Berdasarkan hasil penelitian penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* atas bantuan alat peraga edukatif lingkaran mempunyai pengaruh pada hasil belajar matematika peserta didik.

**Kata Kunci:** *Problem Based Learning*, alat peraga edukatif, hasil belajar, matematika.

### Abstract

Lack of use of monotonous learning models and learning media during the teaching and learning stages can influence the low learning outcomes of students. This research was conducted with the aim of reviewing students' learning outcomes based on the use of the *PBL* learning model with the help of circle educational props. This research was carried out in class 5 of SDN Jatingaleh 01 Semarang with a total of 25 students as subjects. This research uses quantitative research with a *pre-experimental design* on *pretest* and *posttest*. The data analysis technique was carried out using the *paired sample t-test*. Before that, a normality test will be carried out to find out whether the data is normal or not. The results of the normality test show that the *pretest* value is 0.056 and the *posttest* value is 0.023, which means  $>0.05$ , which shows that the data has a normal distribution. However, the *t* test results show that the average *pretest* score is 51.00% but the average *posttest* score is 82.98% and the results of the *paired sample t-test* show a significance value of 0.000, which is  $<0.005$ . So, based on the results of these two tests, it can be interpreted that there are differences in cognitive mathematics learning outcomes before and after implementing the *PBL* learning model with the help of educational teaching aids. Based on the results of research, the application of the *PBL* model with the help of circle educational props has an influence on students' mathematics learning outcomes.

**Keywords:** *Problem Based Learning*, educational teaching tools, learning outcomes, mathematics.

Copyright (c) 2024 Dina Septi Rustrianingsih, Agnita Siska Pramasdyahsari,  
Siti Mardliyah, Rivanna Citraning Rachmawati

✉ Corresponding author :

Email : [dinasepti64@gmail.com](mailto:dinasepti64@gmail.com)

DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i4.8391>

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

## PENDAHULUAN

Matematika ialah ilmu yang memiliki peranan besar didalam kehidupan. Diantara mata pelajaran yang ada dalam taraf Pendidikan SD sampai SMA adalah matematika ,dan mata pelajaran yang dipikir menakutkan dan menantang untuk peserta didik. Karena matematika melibatkan kemampuan analisis, evaluasi, dan pemikiran secara logis. Maka dari itu, selaku guru yang kompeten wajib bisa mewujudkan pembelajaran yang efektif serta menyenangkan untuk peserta didik, baik dengan memakai model pembelajaran yang inovatif ataupun sarana pembelajaran yang menarik (Dewi Shalikhah, 2021). Dampak dari kurangnya model pembelajaran dan permainan pada tahapan belajar mengajar pada dalam kelas membuat hasil belajar peserta didik tidak optimal. Berdasarkan yang terjadi di SD Negeri Jatingaleh 01 Semarang khususnya kelas 5 pada pembelajaran Matematika materi lingkaran peserta didik tidak bisa mengerti materi yang sudah diberikan sama guru sebab pada saat penjelasan materi tidak memakai media yang konkrit serta hanya menggunakan model pembelajaran yang kurang inovatif, seterusnya juga ditinjau berdasarkan hasil belajar peserta didik yang tidak tuntas ataupun tidak menggapai Kriteria Ketuntasan Maksimal. Rendahnya hasil belajar yang sama dengan persoalan seperti itu jika dibiarkan untuk itu hendak memberikan efek sama rendahnya hasil belajar Matematika siswa, minimnya keaktifan siswa ketika belajar, dan pembelajaran tidak mempunyai makna.

Solusi yang dikasih dalam menyelesaikan persoalan untuk menaikkan hasil belajar Matematika peserta didik yaitu atas penerapan model pembelajaran PBL. Alasan menerapkan model PBL dalam riset ini ialah menaikkan kegiatan belajar siswa serta prestasi akademiknya, memberikan bantuan sama peserta didik untuk menuntaskan persoalan pembelajaran lewat pengalaman langsung ataupun nyata, menaikkan kemampuan ketika penerapan konsep dalam persoalan nyata. Menurut hasil penelitian persoalan yang terdapat pada SD Negeri Jatingaleh 01 Semarang penelitian memperlihatkan kalau implementasi model pembelajaran PBL bisa dimaksimalkan dengan bantuan alat peraga edukatif lingkaran. Alat peraga edukatif dapat mempunyai potensi besar dalam menaikkan hasil belajar kognitif peserta didik. Terdapatnya alat peraga, peserta didik hendak dominan mengikuti pelajaran matematika secara senang serta gembira, hingga minatnya untuk mempelajari matematika makin kuat. Alat peraga matematika ialah sarana yang dipakai dalam memaparkan serta menciptakan pola matematika, yang bentuknya dapat berwujud benda konkret, gambar ataupun diagram (Ruseffendi, 1992: 2). Berdasarkan penelitian dari Widiyasari dkk. (2022) Sarana peraga pula memiliki kegunaan untuk menolong guru dalam mentransfer materi pelajaran kepada peserta didik. Maka dari itu pemakaian sarana peraga begitu diperlukan khususnya dalam memaparkan materi yang abstrak. Dengan berbantuan alat peraga edukatif berupa lingkaran, peserta didik juga dapat lebih mudah memvisualisasikan konsep-konsep geometri, perbandingan ukuran, atau bahkan aplikasi dalam perhitungan sudut atau lingkaran di kehidupan sehari-hari. Selain itu juga, berdasarkan penelitian oleh Surya dkk. (2021) pemakaian sarana peraga edukatif bisa menolong guru untuk menjauhi munculnya salah paham diantara apa yang dimaksudkan sama guru serta apa yang wajib dipahami sama peserta didik.

Penelitian ini memiliki kelebihan yaitu adanya kontribusi antara model pembelajaran dan penggunaan alat peraga sebagai media pembelajaran dimana model pembelajaran PBL menekankan pada pemecahan persoalan yang sesuai sama dunia nyata. Dan dengan adanya alat peraga, peserta didik dapat menghadapi masalah atau situasi nyata dengan lebih langsung, memungkinkan mereka untuk memahami konteks dan aplikasi materi pembelajaran. Selain itu juga penggunaan alat peraga bisa menaikkan motivasi peserta didik dalam belajar dengan mengasihkan eksperimen yang menarik serta konkret terkait materi pelajaran. Seterusnya, bisa menaikkan hasil belajar siswa. Pada kegiatan pembelajaran, media pembelajaran mempunyai selaku sarana dalam mendorong penerapan model serta metode yang dipakai oleh guru (Wulandari dkk., 2023). Guru dan peserta didik bisa jadi lebih imajinatif, kreatif, serta bersemangat untuk belajar Matematika dengan melalui penggunaan alat peraga (Sagita & Kania, 2019). Khotimah & Risan (2019) dengan

penggunaan alat peraga berbagai mata pelajaran yang materinya bersifat abstrak dapat disajikan dengan bentuk benda konkrit atau nyata yang dapat dilihat, diubah sehingga dapat gampang dimengerti sama peserta didik. Hingga riset ini diharapkan pengimplementasian model pembelajaran PBL lewat bantuan alat peraga edukatif lingkaran bisa menaikkan hasil belajar matematika peserta didik kelas 5 di SDN Jatingaleh 01 Semarang.

## METODE

Penelitian yang dipakai yaitu riset kuantitatif, atas metode eksperimen. Penelitian ini dilakukan selama 2 kali pembelajaran, setiap satu pembelajaran dengan alokasi waktu 2 kali pertemuan. Penelitian ini dilakukan di SD Negeri Jatingaleh 01 Semarang kelas 5 berjumlah 25 peserta didik. Riset ini dikerjakan di tanggal 18 April 2024 – 29 April 2024. Desain dalam riset ini ialah *pre-experimental design*. Dinyatakan *pre-experimental design*, sebab desain ini tidak menjadi eksperimen sebenarnya. Tipe riset *pre-experimental design* ini ialah *One Group Pretest-Posttest Design*. Desain riset dikerjakan lewat tes sebelum dikasih tindakan serta setelah dikasih tindakan. Maka dari itu hasil perlakuan bisa diperoleh lebih akurat, sebab bisa melakukan perbandingan sama situasi sebelum dikasih tindakan serta sesudahnya. Teknik pengumpulan memakai tes. *Pretest* dan *posttest* menjadi tolak ukur selama penelitian. Setelah itu, data yang dihasilkan akan dianalisis lewat memakai uji normalitas serta uji *One Paired Sample t-test*. Uji normalitas bertujuan sebagai syarat awal dalam penelitian dalam meninjau data berdasarkan hasil *pretest* serta *posttest* normal ataupun tidak, sedangkan uji *One Paired Sampel t-test* mempunyai tujuan dalam meninjau apakah ada pengaruh dalam implementasi model pembelajaran PBL atas bantuan alat peraga edukatif sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Penelitian ini dinyatakan sukses jika kriteria ketuntasan minimal (KKM) senilai 70,00 telah dilewati serta nilai atas pretest ke posttest terjadi kenaikan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Pada penelitian ini dikerjakan *pretest* serta *posttest* dalam meninjau serta mengukur kemampuan peserta didik sebelum dan sesudah dikasih tindakan. Soal tes *pretest* serta *posttest* berbentuk soal uraian yang berjumlah 8 soal. Dengan penskoran jumlah soal benar dibagi jumlah semua soal dikalikan 100. Soal-soal yang kerjakan sama peserta didik dipakai dalam mengevaluasi kemampuan kognitif, afektif, serta psikomotorik peserta didik. Sebelum dilakukan uji *paired sample t-test*, sebelumnya mengerjakan uji pendahuluan lebih dulu. Uji yang dikerjakan ialah uji normalitas, dalam meninjau apakah data *pretest* serta *posttest* peserta didik mempunyai distribusi normal ataupun tidak.

**Tabel 1. Hasil Uji Normalitas**

Kolmogorov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
.153	25	.134	.922	25	.056
.163	25	.086	.904	25	.023

Ketika uji normalitas, data dinyatakan normal jika nilai signifikansi menunjukkan  $>0,05$ . Serta kebalikannya, data dinyatakan tidak normal apabila nilai signifikansi memperlihatkan  $<0,05$ . Menurut hasil di atas, didapatkan kalau nilai *pretest* senilai 0,056 serta nilai *posttest* 0,023 hingga  $> 0,05$ . Untuk itu selaras pada data yang didapatkan, dapat disimpulkan kalau data mempunyai distribusi normal. Oleh karena itu, persyaratan normalitas terpenuhi, sehingga dapat dilakukan uji *paired sample t-test*.

**Tabel 2. Paired Samples Statistics**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 pretest	51.0000	25	7.48471	1.49694
posttest	82.9800	25	14.30580	2.86116

Hasil uji t diatas memperlihatkan kalau rata-rata nilai *pretest* ialah 51,00% serta rata-rata nilai *posttest* ialah 82,98%, demikian sesudah penerapan model pembelajaran PBL atas bantuan alat peraga edukatif lebih besar daripada sebelum. Hal ini menunjukkan terdapatnya pengaruh hasil belajar kognitif matematika sesudah menerapkan model pembelajaran PBL berbantuan alat peraga edukatif.

**Tabel 3. Paired Samples Correlations**

	N	Correlations	Sig.
Pair 1 pretest & posttest	25	.763	.000

Hasil uji *paired sample correlations* memperlihatkan kalau nilai signifikansi senilai 0,000, yang mana nilai sig > 0,00, hal ini bermakna diantara nilai *pretest* serta *posttest* mempunyai hubungan yang signifikan.

**Tabel 4. Paired Samples Test**

	Paired Differences						t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference					
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper				
Pair 1 pretest– posttest	-31.98000	9.86627	1.97325	-36.05260	-27.90740	-16.207	24	.000	

Hasil uji t berbentuk *Paired Sample Test* memperlihatkan kalau nilai signifikansi senilai 0,000, bermakna < 0,005, untuk itu  $H_0$  ditolak, hal ini bermakna kalau nilai hasil belajar kognitif sebelum serta setelah penerapan model pembelajaran PBL atas bantuan alat peraga edukatif tidak sama. Oleh karena itu, dapat dikatakan kalau ada perbandingan yang signifikan diantara hasil belajar kognitif matematika sebelum serta sesudah penerapan model pembelajaran PBL atas bantuan alat peraga edukatif.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dinyatakan kalau ada perbandingan yang signifikan berdasarkan nilai hasil belajar sebelum serta setelah dilakukan model pembelajaran PBL atas bantuan alat peraga edukatif dalam pelajaran matematika di SDN Jatingaleh 01 Semarang dan pemakaian model pembelajaran PBL pula bisa memberi efek positif pada hasil belajar matematika khususnya materi lingkaran. Ratnasari dkk. (2022) PBL ialah model pembelajaran yang membuat siswa kreatif ketika melakukan kegiatan pembelajaran. Selaras pada tujuan mata pelajaran tematik ialah dalam menaikkan kreativitas siswa. PBL ialah model pembelajaran yang memakai persoalan selaku pengenalan pembelajarannya. Persoalan yang diberi bisa berkaitan sama kehidupan nyata sebagai bahan belajar untuk mendalami konsep (Yandhari dkk., 2019). Atas persoalan itu peserta didik bisa memahami pengetahuan yang ia punya (Jaya, 2019). untuk itu, model pembelajaran PBL jadi diantara model pembelajaran yang bisa memberi bantuan dalam pengembangan kemampuan berpikir peserta didik pada usaha penuntasan persoalan (Aisyah Nurjanah, 2020). Model pembelajaran PBL ada 5

tahap apabila ditinjau dalam tahap penyajian. Tahap awal ialah mengorientasikan peserta didik pada persoalan hingga peserta didik dapat mengaitkan informasi berdasarkan fakta-fakta. Tahap kedua mengatur siswa agar belajar. Tahap ketiga dapat memberikan bantuan penyelidikan mandiri serta kelompok dalam kegiatan berdiskusi (Saputro & Rayahu, 2020). Tahap keempat mempresentasikan hasil diskusi, memberikan pertanyaan maupun tanggapan kepada kelompok lain. Tahap kelima memberikan umpan balik dan mengevaluasi terhadap proses pemecahan masalah (Prasetyo & Kristin, 2020).

Kelebihan dari model pembelajaran PBL dimana peserta didik bebas dalam memberikan ungkapan pikirannya dan bisa lebih fokus sama materi yang sudah diberikan. Selain itu menurut Ati & Setiawan (2020) kelebihan dari model pembelajaran PBL ialah pemecahan persoalan yang menjadi teknik yang bagus serta lebih bisa mengerti pembelajaran, bisa menstimulus dan memberikan kepuasan dalam mendapatkan pengetahuan lainnya untuk peserta didik, menolong peserta didik dalam pengembangan serta memberikan pertanggungjawaban pembelajaran yang ia kerjakan, pembelajaran jadi lebih menyenangkan, bisa memberikan dorongan sama peserta didik dalam berpikir kritis atas penyesuaian pengetahuan yang baru ia dapatkan, serta memberi kesempatan untuk peserta didik dalam mendalami dengan cara langsung pengetahuan ataupun persoalannya bisa pada dunia nyata. Model pembelajaran PBL dapat memberikan bantuan pada pembaca ketika memilih model pembelajaran yang selaras serta bisa menarik minat belajar siswa pada aktivitas belajar. Kondisi ini selaras sama riset yang dikerjakan sama Alfianiawati dkk. (2019) tentang penggunaan model pembelajaran PBL berefek sama hasil belajar siswa serta hasil penelitian menunjukkan kalau penggunaan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan hasil belajar dan prestasi peserta didik.

## **Pembahasan**

### **Pengaruh Model Pembelajaran PBL terhadap Hasil Belajar Kognitif**

Implementasi model pembelajaran PBL dalam penelitian ini memperlihatkan terdapatnya kenaikan yang signifikan sama hasil belajar kognitif matematika peserta didik kelas 5 SDN Jatingaleh 01 Semarang. Rata-rata nilai *pretest* peserta didik yang awalnya senilai 51,00% meningkat menjadi 82,98% pada *posttest*. Nilai signifikansi sebesar 0,000 menunjukkan perbedaan yang signifikan diantara hasil belajar sebelum serta setelah penerapan model pembelajaran PBL atas bantuan alat peraga edukatif lingkaran.

Penelitian sebelumnya juga mendukung mengenai temuan ini. Ariyani & Kristin (2021) menyebutkan kalau model pembelajaran PBL dapat menaikkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPS di sekolah dasar. Mereka menemukan bahwa PBL menolong siswa untuk mendalami materi secara lebih baik lewat pemecahan persoalan yang relevan dengan kehidupan nyata. Penelitian lain oleh Meilasari dkk. (2020) juga menunjukkan bahwa PBL bisa menaikkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif peserta didik. Hasil-hasil penelitian ini menunjukkan konsistensi sama temuan kalau PBL ialah metode pembelajaran yang efektif untuk menaikkan hasil belajar kognitif siswa.

### **Efektivitas Alat Peraga Edukatif dalam Pembelajaran Matematika**

Penggunaan alat peraga edukatif lingkaran dalam penelitian ini terbukti efektif untuk menolong siswa mendalami konsep matematika yang abstrak. Alat peraga ini memberikan kemungkinan sama peserta didik dalam memvisualisasikan konsep geometri dengan lebih jelas, sehingga meningkatkan minat dan motivasi belajar mereka. Widiyasari dkk. (2022) menemukan bahwa alat peraga edukatif dapat menaikkan kreativitas serta pengetahuan peserta didik pada pembelajaran matematika. Mereka menyatakan bahwa alat peraga membantu guru dalam mentransformasikan materi pelajaran yang abstrak jadi lebih konkret serta gampang dimengerti sama peserta didik.

### **Kombinasi Model Pembelajaran PBL dan Alat Peraga Edukatif**

Kombinasi model pembelajaran PBL dengan alat peraga edukatif lingkaran memberikan hasil yang sangat positif pada riset ini. Model pembelajaran PBL yang menekankan dalam pemecahan persoalan yang sesuai sama dunia nyata, ketika dipadukan dengan alat peraga yang konkret, membuat pembelajaran jadi lebih menarik serta mempunyai makna untuk peserta didik. Penelitian Muqdamien dkk. (2021) memperlihatkan kalau penggunaan alat peraga edukatif dalam model pembelajaran atas basis persoalan bisa menaikkan hasil belajar peserta didik dengan cara signifikan. Kombinasi ini bukan cuma menaikkan hasil belajar kognitif, namun pula menaikkan minat serta motivasi peserta didik pada pelajaran matematika.

### **Pengaruh Model Pembelajaran PBL terhadap Berbagai Aspek Hasil Belajar**

Selain meningkatkan hasil belajar kognitif, model PBL juga telah terbukti meningkatkan berbagai aspek hasil belajar lainnya. Misalnya, Andani dkk. (2021) menemukan kalau model pembelajaran PBL pada pembelajaran matematika di SD bisa menaikkan kemampuan berpikir kritis siswa secara signifikan. Kemampuan berpikir kritis adalah keterampilan penting yang memungkinkan peserta didik untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi dengan lebih efektif. Selain itu, penelitian oleh Ati & Setiawan (2020) juga menunjukkan kalau *PBL* efektif untuk menaikkan keterlibatan serta partisipasi aktif peserta didik pada pembelajaran, yang pada gilirannya menaikkan hasil belajar mereka.

Menurut hasil penelitian ini, bisa diambil kesimpulan kalau implementasi model pembelajaran PBL atas bantuan alat peraga edukatif lingkaran sangat efektif dalam menaikkan hasil belajar kognitif matematika siswa kelas 5 SD. Untuk itu, guru direkomendasikan untuk mengadopsi model pembelajaran ini dan memanfaatkan alat peraga edukatif dalam menjadikan pembelajaran matematika lebih menarik dan mempunyai makna. Penggunaan alat peraga yang tepat bisa membantu peserta didik untuk mendalami konsep yang abstrak secara lebih baik dan meningkatkan motivasi belajar mereka.

Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk menguji efektivitas model ini pada mata pelajaran lain dan pada jenjang pendidikan yang berbeda. Selain itu, penelitian pula bisa mengeksplorasi bagaimana kombinasi model PBL dengan berbagai jenis alat peraga edukatif bisa menaikkan hasil belajar peserta didik dengan cara keseluruhan. Maka dari itu penelitian ini mengasihikan kontribusi berarti untuk perkembangan metode pembelajaran yang inovatif serta efektif dalam menaikkan hasil belajar peserta siswa.

### **KESIMPULAN**

Model pembelajaran PBL berbantuan alat peraga edukatif berupa lingkaran mempunyai pengaruh pada hasil belajar kognitif Matematika siswa kelas 5 SD Negeri Jatingaleh 01 Semarang. Hal ini dapat diperkuat dari hasil nilai rata-rata *posttest* lebih tinggi dibedakan dengan rata-rata *pretest* maknanya model pembelajaran PBL berbantuan alat peraga edukatif berupa lingkaran mempunyai pengaruh pada hasil belajar kognitif peserta didik kelas 5 pada pembelajaran Matematika.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terimakasih kepada pihak yang sudah membsudah menolong pada tahapan penelitian ini, harapannya melalui penelitian ini dapat memberikan manfaat terhadap kemajuan dan inovasi Pendidikan.

2889 Efektivitas Model Pembelajaran PBL Berbantuan Alat Peraga Edukatif Lingkaran terhadap Hasil Belajar Kognitif Matematika di Sekolah Dasar – Dina Septi Rustrianingsih, Agnita Siska Pramasdyahsari, Siti Mardiyah, Rivanna Citraning Rachmawati  
DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i4.8391>

## DAFTAR PUSTAKA

- Afriyani, A., & Shalikhah, N. D. (2021). Development Of Waginem (Morning And Evening Time) Mathematics Teaching Aids For Time Materials. *Proceeding Of The 14th University Research Colloquium 2021: Bidang Pendidikan*, 103–110. <https://Repository.Urecol.Org/Index.Php/Proceeding/Article/View/1736/1702>
- Alfianiawati, T., Desyandri, & Nasrul. (2019). Pengaruh Penggunaan Model PBL(PBL) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPS Di Kelas V SD. *E-Journal Inovasi Pembelajaran Sekolah Dasar*, 7(3), 1–10. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24036/e-jipsd.v7i3.5400>
- Andani, M., Haki Pranata, O., & Hamdu, G. (2021). PEDADIDAKTIKA: *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar* Systematic Literature Review: Model Pblpada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *All Rights Reserved*, 8(2), 404–417. <http://ejournal.upi.edu/index.php/pedadidaktika/index>
- Ariyani, B., & Kristin, F. (2021). Model Pembelajaran Pbluntuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Peserta Didik SD. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(3), 353. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i3.36230>
- Ati, T. P., & Setiawan, Y. (2020). Efektivitas Problem Based Learning-Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas V. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 294–303. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.209>
- Jaya. (2019). Analysis Of Deixis In Buginese Language Of Segeri Dialect: Story Of La Pesok Sibawa La Buta. *Tolis Ilmiah: Jurnal Penelitian*, 1(2), 124–129. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.56630/jti.v1i2.21>
- Khotimah, S. H., & Risan, R. (2019). Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(1), 48–55. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jppp.v3i1.17108>
- Meilasari, S., Damris M, D. M., & Yelianti, U. (2020). Kajian Model Pembelajaran PBL(PBL) Dalam Pembelajaran Di Sekolah. *BIOEDUSAINS:Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 3(2), 195–207. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v3i2.1849>
- Muqdamien, B., Puji Raraswaty, D., & Sultan Maulana Hasanuddin Banten, U. (2021). Tahap Definisi Dalam Four-D Model Pada Penelitian Research & Development (R&D) Alat Peraga Edukasi Ular Tangga Untuk Meningkatkan Pengetahuan Sains Dan Matematika Anak Usia 5-6 Tahun 1\*. *Jurnal*, 6(1). <https://jurnal.ucy.ac.id/index.php/intersections/article/view/589>
- Nurjanah, S. A., & Aryani, A. (2020). Improving Students' Learning Outcomes And Motivation Through Pblmodel. *Tatar Pasundan: Jurnal Diklat Keagamaan*, XIV(2), 219–233. [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/77021696/127-Libre.Pdf?1640153998=&Response-Content-Disposition=Inline%3B+Filename%3dmeningkatkan\\_Hasil\\_Dan\\_Motivasi\\_Belajar.Pdf&Expires=1721406102&Signature=Qcr0oEK~Bd-Idu0i-Srn2jf6vjxgvnn1jmqrtfatxvdipwyqin0o43kagt-9aqnm8vojn8p2i3a3y-Qvfjdzuwbf5ipmwur1b8gvdykxmu71bg7hp6b1r~Lygeqosnr8uf05ww5apueeipxofbj3y9zrmfjixaa6sxyd4sk8jlhrlly4cwzth-7smrbnhuvlao6abylyqefueajv75r7fv~Srfuwsmkfrr6-3Istf82doKznpZ74DNDE1a4sjxT1S0dJAskXWn4Ooie5tDbDQX1Wc0yr6tAgrysXeazo5jTj2HDXgbYIKwfs7jQ-O4Dh04S4tnZVnunRp9hqRw\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/77021696/127-Libre.Pdf?1640153998=&Response-Content-Disposition=Inline%3B+Filename%3dmeningkatkan_Hasil_Dan_Motivasi_Belajar.Pdf&Expires=1721406102&Signature=Qcr0oEK~Bd-Idu0i-Srn2jf6vjxgvnn1jmqrtfatxvdipwyqin0o43kagt-9aqnm8vojn8p2i3a3y-Qvfjdzuwbf5ipmwur1b8gvdykxmu71bg7hp6b1r~Lygeqosnr8uf05ww5apueeipxofbj3y9zrmfjixaa6sxyd4sk8jlhrlly4cwzth-7smrbnhuvlao6abylyqefueajv75r7fv~Srfuwsmkfrr6-3Istf82doKznpZ74DNDE1a4sjxT1S0dJAskXWn4Ooie5tDbDQX1Wc0yr6tAgrysXeazo5jTj2HDXgbYIKwfs7jQ-O4Dh04S4tnZVnunRp9hqRw_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)
- Prasetyo, F., & Kristin, F. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Pbl dan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas 5 SD. *DIDAKTIKA TAUHIDI: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 13. <https://doi.org/10.30997/dt.v7i1.2645>

- 2890 *Efektivitas Model Pembelajaran PBL Berbantuan Alat Peraga Edukatif Lingkaran terhadap Hasil Belajar Kognitif Matematika di Sekolah Dasar – Dina Septi Rustrianingsih, Agnita Siska Pramasdyahsari, Siti Mardiyah, Rivanna Citraning Rachmawati*  
DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i4.8391>
- Rahmah, S., & Rizalie, A. M. (2023). Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar IPA Menggunakan Kombinasi Model PBL, SAVI, Dan MAM Di SDN Percontohan Surgi Mufti 5 Banjarmasin. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Konseling*, 01(3), 684–693. <https://doi.org/10.47233/Jpdk.V1i2.15>
- Ratnasari, A. D., Wahyudi, & Permana, I. (2022). Penerapan Pbluntuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Tematik. *SCHOLARIA: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 12(3), 261–266. <https://doi.org/10.24246/J.Js.2022.V12.I3.P261-266>
- Ruseffendi, E. T. (1992). *Statistika Dasar Untuk Penelitian Pendidikan*. Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Sagita, M., & Kania, N. (2019). Penggunaan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 1, 570–576. <https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/82>
- Saputro, O. A., & Rahayu, T. S. (2020). Perbedaan Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Dan PBL(PBL) Berbantuan Media Monopoli Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *JIPP: Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 185–193. <https://doi.org/10.23887/jipp.v4i1.24719>
- Surya, Bachtiar, M. Y., Herlina, & Syamsuardi. (2021). Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Edukatif Puzzle Dari Daur Ulang Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Di Taman Kanak-Kanak Citra Kota Makassar. *Jurnal Pendidikan Anak*, 7(2), 43–53. <https://doi.org/10.26858/edustudent.v1i1.21456>
- Widiyadari, R., Sundi, V. H., Sriminarti, N., Saraswati, E., & Bellantie, M. P. (2022). Pemanfaatan Barang Bekas Sebagai Alat Peraga Edukatif Dalam Proses Pembelajaran Matematika Peserta Didik Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LP UMJ*, 1–8. <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat>
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal On Education*, 5(2), 3928–3936. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>
- Yandhari, I. A. V., Alamsyah, T. P., & Halimatusadiah, D. (2019). Penerapan Strategi Pembelajaran Pbluntuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas IV. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(2), 146–152. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i2.19671>