



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM-BASED LEARNING (PBL) BERBANTUAN MEDIA MANIPULATIF TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR

Muhammad Rijal Patoni^{*1}, Dya Ayu Agustiana Putri², Frita Devi Asriyanti³

Universitas Bhinneka PGRI Tulungagung

muh.rijal.patoni27@gmail.com, dyaayu.10034@gmail.com, reyhe.butterfly@gmail.com

Corresponding Author:

Nama Corresponding Author,
muh.rijal.patoni27@gmail.com

Universitas Bhinneka PGRI
Tulungagung

Informasi Artikel:

Disubmit 5 Jan, 2025
Direvisi 10 Feb, 2025
Diterima 20 Feb, 2025

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the Problem Based Learning (PBL) learning model assisted by manipulative media on the mathematics learning outcomes of fifth grade students at SDN Bandung, Bandung District, Tulungagung Regency. This study is a type of quasi-experimental research (Quasi Experimental Design) with the Nonequivalent Control Group Design model. The subjects of the study were selected by Noneprobability sampling with a saturated sampling model. The sample taken was 20 students consisting of 10 students in the experimental class and 10 students in the control class. The data collection method was carried out using an objective test in the form of multiple choices. The validity test of the test instrument was carried out using product moment while the reliability test used cronbach alpha. The analysis prerequisite test consisted of a normality test and a homogeneity test. Data analysis used parametric statistical techniques, namely the One Way ANOVA test with the help of the SPSS application program version 22.00 for windows. The results of this study indicate that the Problem Based Learning (PBL) learning model assisted by manipulative media has a positive effect on student learning outcomes. The results of the study showed an influence on student learning outcomes after implementing the PBL model assisted by manipulative media. In addition, students also reported that the use of concrete media helped them understand concepts better because they could see the spatial structure in 3D. This is evidenced by the calculation of the average value of the experimental class post-test objective test of 70.0, higher than the average value of the control class post-test objective test of 63.5. The results of the One Way ANOVA test analysis on the test questions obtained a probability value at a significance level of 0.05, the Fcount value = 3.909 > F0.05 (3; 10) of 3.71.

Keywords: Problem Based Learning (PBL) Model Assisted by Manipulative Media, Mathematics Learning Outcomes

How to Cite:

Patoni, M. R., Putri, D. A. A., & Asriyanti, F. D. (2025). Pengaruh model pembelajaran problem-based learning (PBL) berbantuan media manipulative terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V Sekolah Dasar. *Papanda Journal of Mathematics and Sciences Research (PJMSR)*, 4(1), 26-37.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah segala bentuk usaha atau pengalaman belajar yang dilakukan secara sadar dan sistematis untuk tercapainya suatu tujuan tertentu, yang dapat diperoleh di lingkungan rumah, atau lingkungan yang lebih luas. Hal tersebut sejalan dengan isi yang terkandung dalam Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia, 2003 Pasal 1 ayat (1) mengenai Sistem Pendidikan Nasional, yang menyatakan bahwa Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan belajar dan proses belajar agar siswa secara aktif dapat

mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara, sehingga pendidikan dapat diartikan sebagai salah satu kebutuhan bagi manusia sejak dini, dimana setiap individu dapat meningkatkan potensi dirinya agar menjadi makhluk yang berkualitas serta bermanfaat bagi masyarakat. Pendidikan juga dapat didefinisikan sebagai upaya untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu bersaing di dunia internasional. Namun, kemajuan dalam pengetahuan dan teknologi juga harus didukung oleh perubahan pola pikir setiap orang, sehingga setiap orang diharapkan dapat memperbaiki pendidikannya dengan menguasai semua ilmu pengetahuan, seperti matematika, yang memerlukan lebih banyak pengetahuan daripada orang lain.

Pembelajaran matematika, menurut Suyitno (dalam Masyithah, 2018:2), adalah proses upaya guru untuk menciptakan lingkungan yang mendukung kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan matematika siswa. Upaya-upaya ini akan menghasilkan interaksi yang ideal antara guru dan siswa dalam pelajaran matematika. Seorang guru harus memiliki kemampuan untuk membuat suasana pembelajaran yang menyenangkan agar siswa lebih mudah menerima pelajaran. Pembelajaran matematika di sekolah dasar biasanya mengaitkan dengan masalah dari kehidupan sehari-hari. Permasalahan biasanya disajikan dalam bentuk soal cerita. Ini dilakukan untuk membantu siswa memahami konsep matematika dengan mengaitkannya dengan masalah dari dunia nyata. Untuk mengembangkan kreativitas dan kompetensi peserta didik dalam pembelajaran matematika, pendidik harus dapat memberikan pelajaran yang efektif dan efisien yang sesuai dengan kurikulum dan pola pikir siswa. Ini sejalan dengan gagasan Brunner (dalam Dewi, 2013:129-141), yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika adalah belajar tentang konsep dan struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep. Proses yang dimulai dari pengalaman ini memberi siswa kesempatan yang luas untuk membuat pengalaman yang harus mereka miliki sendiri. Ini juga sesuai dengan apa yang disebutkan dalam Permendikbud 2016 Tentang Standar Kompetensi Lulusan, yang menyatakan bahwa peserta didik harus memiliki kemampuan berpikir dan bertindak secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif melalui pendekatan ilmiah yang sesuai dengan tahap perkembangan anak yang relevan dengan tugas-tugas yang diberikan.

Faktor-faktor tertentu memengaruhi keberhasilan belajar siswa. Faktor-faktor ini dapat berasal dari guru sendiri maupun dari siswa sendiri. Faktor yang berasal dari guru termasuk kemampuan untuk merancang pembelajaran yang menarik dan menyenangkan sehingga siswa termotivasi untuk belajar. Namun, pendidik gagal membuat pembelajaran matematika menjadi lebih menarik dan menarik bagi siswa. Akibatnya, siswa masih menganggap matematika sebagai sesuatu yang menakutkan dan sulit untuk dipahami. Guru harus membuat pembelajaran kelas yang inovatif dan efektif mengingat pentingnya pembelajaran matematika. Untuk memastikan bahwa hasil belajar siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah, guru dapat menggunakan model pembelajaran yang mendorong siswa untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran.

Salah satu hambatan bagi siswa untuk mengikuti proses pembelajaran adalah kecenderungan mereka untuk bermain di dalam kelas. Guru harus dapat memanfaatkan kecenderungan ini untuk mendukung proses pembelajaran dengan mengembangkan berbagai macam permainan anak yang menyenangkan sebagai media pembelajaran, memungkinkan siswa berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran untuk kegiatan belajar mengajar juga harus dipertimbangkan sebagai salah satu cara alternatif untuk menyelesaikan masalah tersebut. Ini untuk membantu siswa memahami apa yang diajarkan oleh guru. Untuk mengatasi masalah ini, peneliti berusaha menerapkan model

pembelajaran masalah berbasis masalah (PBL). Model PBL adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa atau pusat siswa dan diterapkan dengan memulai dengan pertanyaan sebagai motivasi untuk belajar.

Masalah-masalah yang diuraikan di atas berasal dari peristiwa nyata di sekitar siswa serta dari pembelajaran yang berfokus pada aktivitas pemecahan masalah penyelidikan. Media manipulatif adalah media pembelajaran yang digunakan untuk menerapkan model ini. Permainan ini sering ditemui oleh siswa di lingkungan mereka, sehingga selain menyenangkan, juga dinilai dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan berpikir mereka, yang secara langsung akan mempermudah pemahaman siswa tentang materi. Penelitian dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantuan media manipulatif ini melatih siswa agar mampu mengembangkan keterampilan berfikir kritis dan kolaborasi, menguatkan pemahaman konsep, dan membuat siswa lebih aktif karena dengan media manipulatif akan menarik perhatian siswa untuk aktif mengeksplorasi dan mencari solusi.

METODE PENELITIAN

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrument hasil belajar siswa yang berbentuk essay. Instrumen dikatakan reliabel jika skor amatan mempunyai korelasi yang tinggi dengan skor yang sebenarnya. Selanjutnya dinyatakan bahwa reabilitas merupakan koefisien korelasi antara dua skor amatan yang diperoleh dari hasil pengukuran menggunakan tes yang paralel. Dengan demikian, Pengertian yang dapat diperoleh dari pernyataan tersebut adalah suatu tes itu reliabel jika hasil pengukuran mendekati keadaan peserta tes yang sebenarnya (Retnawati, 2016). Instrumen yang berkaitan dengan variabel tersebut yang diujicobakan kepada 70 siswa. Reliabilitas menggunakan uji factor: Reliability Analysis pada aplikasi JAMOWI 2.3.2 Penentuan tingkat klasifikasi koefisien Cronbach's Alpha yang disajikan sesuai dengan tabel koefisien Cronbach's Alpha (Guilford, 1956) yang meliputi:

Tabel 1. Klasifikasi Koefisien Cronbach's Alpha

Koefisien Cronbach's Alpha	Interpretasi Koefisien Cronbach's Alpha
0,40 – 0,69	Reabilitas Sedang
0,70 – 0,89	Reabilitas Tinggi
0,90 – 1,00	Reabilitas Sangat Tinggi

Reabilitas (U) suatu tes pada umumnya diekspresikan secara numerik dalam bentuk koefisien yang besarnya $-1,00$ d U d $+1,00$. Koefisien tinggi menunjukkan reabilitas tinggi. Sebaliknya, jika koefisien dua skor tes rendah maka reabilitas tes rendah. Jika suatu reabilitas sempurna, berarti koefisien reabilitas tersebut $+1,00$. Harapannya, koefisien reabilitas bersifat positif. Reabilitas terkait pula dengan kesalahan pengukuran. Reliabilitas tinggi menunjukkan kesalahan yang kecil dalam memperoleh hasil pengukuran. Semakin besar reabilitas suatu instrumen, akan semakin kecil kesalahan pengukuran, demikian pula sebaliknya, semakin kecil reliabilitas skor, akan semakin besar hasil pengukurannya (Retnawati, 2016).

Penelitian ini menggunakan validitas konstruk adalah validitas yang menunjukkan sejauh mana instrumen mengungkapkan suatu kemampuan atau konstruk teoretis tertentu yang hendak diukurnya. Prosedur validasi konstruk diawali dari suatu identifikasi dan batasan mengenai variabel yang hendak diukur dan dinyatakan dalam bentuk konstruk logis berdasarkan teori mengenai variabel tersebut. Dari teori ini ditarik suatu konstruksi praktis mengenai hasil pengukuran pada kondisi tertentu, dan konstruksi inilah yang akan diuji. Apabila hasilnya

sesuai dengan harapan maka instrumen itu dianggap memiliki validitas konstruk yang baik (Retnawati, 2016). Dalam penelitian ini karena hasil belajar siswa yang merupakan perluasan dari kemampuan hasil belajar, kemampuan metakognisi, dan kesiapan belajar masih tergolong baru, sehingga masih diperlukan eksplorasi faktor apa saja yang terkait dengan variabel tersebut. Dalam penelitian ini, penentuan validitas menggunakan EFA. EFA digunakan ketika model pengukuran dari konstruk instrumen masih dicari ataupun dilakukan eksplorasi (Retnawati, 2016).

Selanjutnya komputer menyusun matiks varians- kovarians, kemudian menghitung nilai eigen. Nilai eigen ini kemudian digunakan untuk menghitung persentase varians yang terjelaskan, sekaligus menggambar screeplotnya (Retnawati, 2016). Penentuan validitas konstruk dengan menggunakan aplikasi JAMOWI 2.3.2. Pada ujicoba produk operasional dilakukan penelitian dengan desain quasi eksperimen. Ada dua uji prasyarat yang harus dilakukan sebelum analisis dilaksanakan, yaitu uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui data yang digunakan dari masing- masing variabel telah terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan program data tentang minat baca siswa (pretest dan posttest), yang diperlakukan kepada 2 kelas yaitu kelas kontrol (KK) dan kelas eksperimen (KE) kemudian diuji secara statistik dengan menggunakan Jamovi 2.3.28 Shapiro-Wilk Multivariate Normality Test untuk melihat prasyarat normalitas. Menurut Sugiyono (2007:173), apabila $p > 0,05$, maka data terdistribusi normal dan sebaliknya jika $p < 0,05$ maka data tidak bedistribusi normal. Uji normalitas dilakukan pada data pretest dan posttest siswa. Kriteria jika nilai $\text{sig} > 0.05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, sedangkan jika nilai $\text{sig} < 0.05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima pada taraf signifikansi 0.05. Adapun kriteria hipotesis nol dan alternatifnya sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

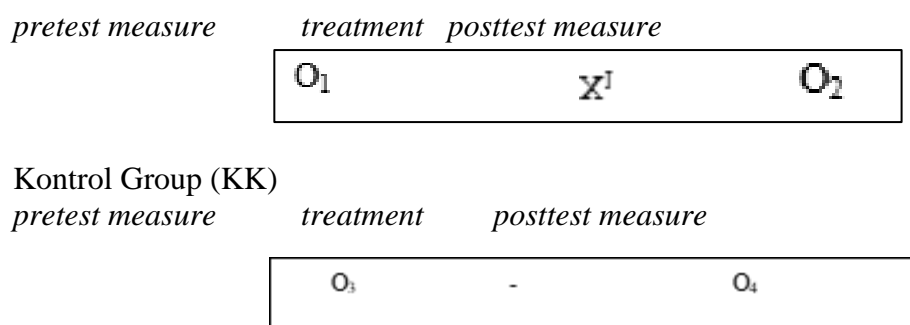
Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari variansi yang sama atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan program Jamovi 2.3.28. Uji homogenitas ditentukan oleh taraf signifikansi (sig.), jika nilai (sig.) $> 0,05$, maka data dinyatakan homogen, dan bila nilai (sig.) $< 0,05$ maka data dinyatakan tidak homogen. Uji homogenitas dilakukan pada data *pretest* dan *posttest* siswa. Kriteria jika nilai $\text{sig} > 0.05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, sedangkan jika nilai $\text{sig} < 0.05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima pada taraf signifikansi 0.05. Adapun kriteria hipotesis nol dan alternatifnya sebagai berikut:

H_0 : Varian kelompok homogen

H_1 : Varian kelompok tidak homogen

Metode dalam uji coba lapangan ini menggunakan desain *nonequivalent control group design* yang hampir sama dengan *pretest-posttest control group design* yang dijelaskan dalam gambar sebagai berikut (kelas kontrol dan eksperimen)

Eksperimental Group (KE)



Gambar 1. Quasi-Experimental Design dengan Nonequivalent Control Group Design
(Sugiyono, 2010: 116)

Uji-t dipilih karena untuk mengetahui perbedaan nilai rata-rata kelas kontrol dibandingkan dengan nilai pada kelas eksperimen menggunakan uji t. Uji hipotesis dilakukan setelah uji prasyarat terpenuhi. Uji hipotesis yang dilakukan yaitu Uji-t, dan uji pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Uji-t (Independent Sample T-Test) dilakukan untuk mengetahui perbedaan antara kelas kontrol dan eksperimen. Uji-T (Independent Sample T- Test) pada penelitian ini menggunakan program Jamovi 2.3.28. Kriteria penerimaan atau penolakan H_0 pada taraf signifikansi 5% dengan menggunakan signifikansi, yaitu apabila signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima, demikian sebaliknya jika signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak. Hipotesis penelitian adalah sebagai berikut:

H_0 : : Tidak ada pengaruh yang signifikan pada tes hasil belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan media manipulative dengan siswa yang tidak mengikuti media manipulative $H_0: \mu_1 = \mu_2$.

H_a : Ada pengaruh yang signifikan pada tes hasil belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan media manipulative dengan siswa yang tidak mengikuti pembelajaran menggunakan media manipulatif. $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$.

Berdasarkan hipotesis yang sudah dibuat maka kriteria yang digunakan dalam pengujian dapat dijelaskan sebagai berikut :

H_0 diterima jika $p\text{-value (sig)} > 0,05 (\alpha)$ atau H_0 ditolak jika $p\text{-value (sig)} < 0,05 (\alpha)$
 H_a diterima jika $p\text{-value (sig)} < 0,05 (\alpha)$ atau H_a ditolak jika $p\text{-value (sig)} > 0,05 (\alpha)$

HASIL

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrument Minat baca yang berbentuk angket yang berjumlah 15 butir. Pertanyaan diujicobakan kepada 55 siswa kelas 5 sekolah dasar untuk mengetahui reabilitas dan validitas instrument penelitian yang digunakan. Berdasarkan hasil olah data uji instrumen minat baca siswa pada aplikasi JAMOMI didapatkan hasil seperti yang dijelaskan pada Tabel 1.

Instrumen tes minat baca siswa memiliki reabilitas sebesar 0,989 yang ditunjukkan dengan koefisien Cronbach's Alpha pada aplikasi JAMOMI yang menunjukkan tingkat reliabilitas data yang diukur. Berdasarkan penentuan tingkat klasifikasi koefisien Cronbach's Alpha yang disajikan sesuai dengan table koefisien Cronbach's Alpha (Guilford,1956) menunjukkan bahwa 0,989 merupakan dalam rentang reliabilitas tinggi berdasarkan table interpretasi koefisien cronbach's alpha. Dengan demikian koefisien tinggi menunjukkan reliabilitas tinggi (Retnawati,2016).

Tabel 1. Scale Reliability Statistics Instrumen Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis

Cronbach's α	
Scale	0.989

Berikut adalah hasil analisis reliabilitas pada tes kemampuan minat baca siswa.

Tabel 2. Item Reliability Statistics Instrumen Kemampuan Minat Baca Siswa

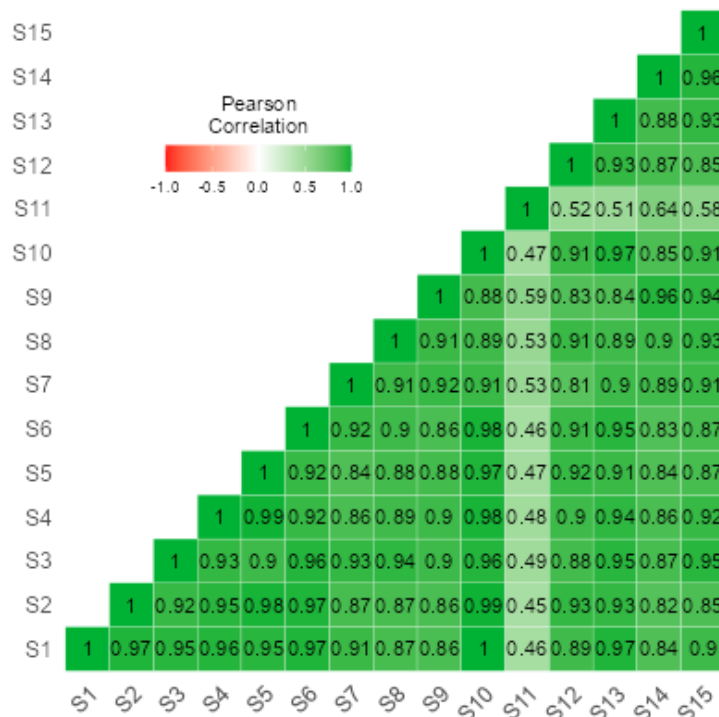
	Mean	Item-rest correlation
S1	2.73	0.962
S2	2.73	0.951
S3	2.80	0.964
S4	2.80	0.961
S5	2.78	0.948
S6	2.73	0.955
S7	2.65	0.929
S8	2.75	0.939
S9	2.76	0.930
S10	2.75	0.975
S11	3.11	0.535
S12	2.67	0.926
S13	2.69	0.963
S14	2.67	0.923
S15	2.76	0.952

Dalam konteks ini, item-rest correlation mengukur sejauh mana setiap item dalam instrument korelasi dengan total skor instrument itu sendiri. Hasil korelasi yang (positif) menunjukkan bahwa item tersebut dapat digunakan merefleksikan konsep yang diukur oleh instrumen, sedangkan korelasi rendah (negatif) dapat menunjukkan adanya masalah dalam konstruksi atau formulasi pertanyaan sehingga harus dibuang atau diganti (Itani, Et al, 2021).

Berdasarkan table tersebut dapat dilihat bahwa item-rest correlation menunjukkan nilai yang positif semua. Item-rest correlation pada 15 item soal yang semuanya memiliki nilai positif dapat memberikan gambaran yang kuat terkait dengan kualitas instrumen pengukuran. Korelasi positif dapat memberikan gambaran yang kuat terkait dengan kualitas instrument pengukuran. Korelasi positif antara setiap item dan total skor tes menunjukkan bahwa semua pertanyaan atau pernyataan secara konsisten mendukung konsep atau kemampuan yang diukur oleh tes tersebut. Hasil yang positif seperti ini dapat dianggap sebagai indikasi bahwa

Berdasarkan analisis faktor eksploratori tersebut, dapat disimpulkan bahwa instrument yang berupa essay tersebut valid untuk mengukur hasil belajar siswa pada umumnya dan terbukti secara empiris.

instrument tes telah dirancang dengan baik dan mampu mengukur konstruksi yang diinginkan secara akurat. Hal ini memberikan keyakinan bahwa setiap item secara efektif menilai aspek yang diinginkan, dan total skor tes mencerminkan dengan baik tingkat kemampuan minat baca yang diukur. Dengan demikian, bahwa setelah diuji dengan menggunakan aplikasi JAMOWI menunjukkan bahwa reliabilitas instrumen tes kemampuan minat baca siswa menunjukkan kategori reliabel



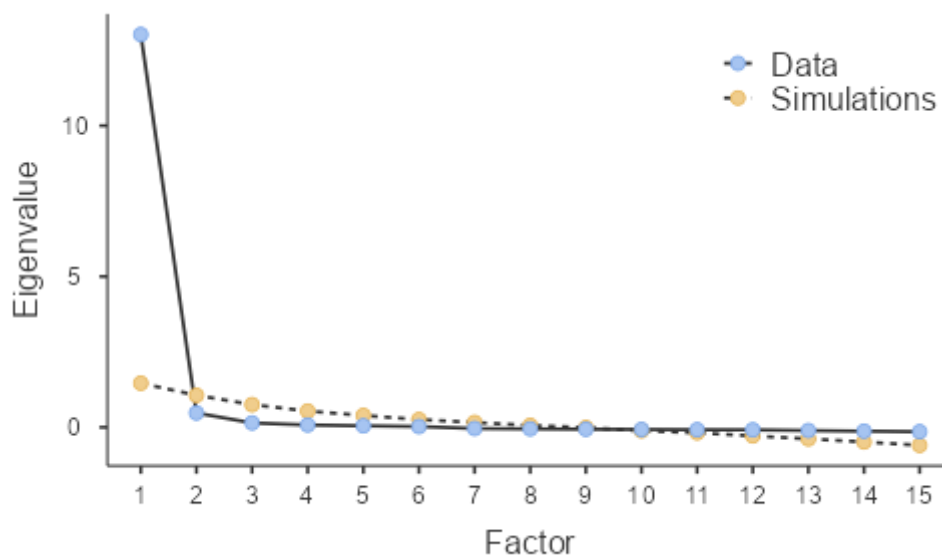
Gambar 2. Correlations Headmap Reliabilitas Instrumen Kemampuan Minat Baca Siswa

Hasil analisis menunjukkan nilai Bartlett's Test Of Sphericity sebesar $< .001$. Retnawati (2016) menjelaskan nilai-p kurang dari 0,01 menunjukkan bahwa ukuran sampel yang digunakan pada analisis factor ini telah cukup.

Tabel 3. Bartlett's Test Of Sphericity Instrumen Kemampuan Minat Baca Siswa

χ^2	Df	P
404	105	$< .001$

Banyaknya factor yang termuat dalam instrument dapat diketahui dari scree-plot dan nilai Eigen, sehingga diperoleh grafik yang menunjukkan curaman dan landai (Retnawati, 2016). Berikut analisis Scree Plot Instrumen minat baca siswa.



Gambar 3. Scree Plot Hasil Analisis Faktor Eksploratori Instrumen Minat Baca Siswa.

Mencermati hasil scree plot tersebut terdapat 1 curaman, sehingga instrument tes ini benar hanya untuk mengukur kemampuan minat baca siswa. Hal ini juga dikuatkan dengan Eigen Values yaitu hanya 1 faktor yang menonjol nilainya daripada faktor yang lainnya, yang disajikan dalam table sebagai berikut :

Tabel 4. Intial Plot Hasil ANalisis Faktor Eksploratori Instrumen Hasil Belajar Siswa

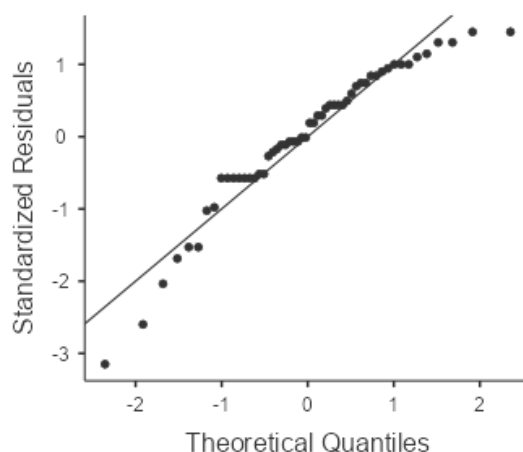
Factor	Eigenvalue
1	13.0215
2	0.4751
3	0.1448
4	0.0778
5	0.0496
6	0.0257
7	-0.0402
8	-0.0520
9	-0.0637
10	-0.0718
11	-0.0802
12	-0.0846
13	-0.1064
14	-0.1281
15	-0.1459

Salah satu rumusan masalah penelitian ini adalah mengkaji pengaruh model pembelajaran problem based learning berbantuan media manipulative terhadap hasil belajar siswa kelas V sekolah dasar. Untuk menjawab rumusan masalah tersebut maka diperlukan penelitian quasi eksperimen dengan desain pretest-posttes desain. Oleh sebab itu diperlukan perhitungan hasil pretest dan perhitungan hasil posttest. Test diberikan kepada 50 siswa sekolah dasar dengan pembagian 25 siswa di kelas kontrol (tanpa menggunakan media manipulatif) dan 25 siswa di kelas eksperimen (meenggunakan media manipulatif). Kelas kontrol dilakukan di LPI Al Azhar Bandung kelas 5A, sedangkan kelas eksperimen dilaksanakan di kelas 5B. Soal yang diberikan sebanyak 15 pertanyaan hasil belajar siswa yang sudah valid dan reliabel. Penelitian ini merupakan pretest-posttest design, sehingga diperlukan pengukuran untuk data pretest dan data posttest. Data tentang minat baca siswa (Ppretest dan posttest), diperlakukan kepada 2 kelas yaitu kelas kontrol (KK) dan kelas eksperimen (KE) kemudian diuji secara statistic dengan menggunakan jamovi 2.3.28 untuk melihat prasyarat normalitas dan homogenitas.

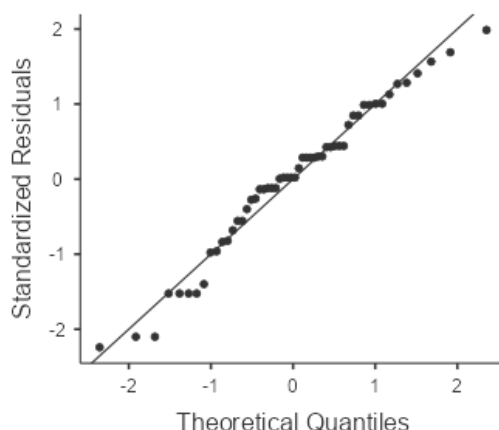
Tabel 5. Normality Test (Shapiro-Wilk)

	W	p
Pre Test	0.932	0.004
Post Test	0.972	0.244

Tabel menyajikan p-value sebesar 0,004 pada pretest dan 0,244 pada posttest, lebih besar dari 0,05. Ini menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan H_0 diterima. Q-Q Plot Assessing Multivariate Normality ditunjukkan pada Gambar menunjukkan sebaran titik normalitas yang berkaitan dengan data yang disajikan, yang bisa ditunjukkan dalam Gambar di bawah ini.



Gambar 3. Q-Q Plot Assessing Multivariate Normality Pre Test



Gambar 4. Q-Q Plot Assessing Multivariate Normality Post Test

Dari gambar 3 dan 4, terlihat dari titik-titik tersebut mendekati garis sejajar sehingga dapat disimpulkan bahwa error berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji Homogenitas.

Tabel 6. Homogeneity of Variances Test (Levene's)

	F	df	df2	p
Pre Test	0.129	1	52	0.721
Post Test	0.569	1	52	0.454

Tabel menyajikan p-value sebesar 0,129 pada pre Test dan 0,569 pada Posttest, lebih besar dari 0,05. Ini menunjukkan bahwa data homogen dan H_0 diterima. Uji prasyarat untuk dapat menggunakan uji independent sampel t-test terpenuhi yaitu data berdistribusi normal dan homogen, sehingga diteruskan untuk pengujian lebih lanjut. Selanjutnya dilakukan uji independent sample t-test.

Tabel 7. Independent Samples T-Test

		Statistic	df	P
Pre Test	Student's t	-2.05	52.0	0.046
Post Test	Student's t	-3.52	52.0	< .001

Note. $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$

H_0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan pada tes hasil belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan media manipulatif dengan siswa yang tidak mengikuti pembelajaran menggunakan media manipulatif. $H_0: \mu_1 = \mu_2$.

H_a : Ada pengaruh yang signifikan pada tes hasil belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan media manipulative dengan siswa yang tidak mengikuti pembelajaran menggunakan media manipulatif. $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$.

Berdasarkan hipotesis yang sudah dibuat maka kriteria yang digunakan dalam pengujian dapat dijelaskan sebagai berikut :

Ho diterima jika $p\text{-value (sig)} > 0,05 (\alpha)$ atau Ho ditolak jika $p\text{-value (sig)} < 0,05 (\alpha)$
Ha diterima jika $p\text{-value (sig)} < 0,05 (\alpha)$ atau Ha ditolak jika $p\text{-value (sig)} > 0,05 (\alpha)$

Dari tabel 7 tersebut terlihat bahwa didapatkan nilai P sebesar 0.046. Oleh karena nilai $p > 0,05$ maka Ho diterima sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat pengaruh apapun pada minat baca siswa sekolah dasar kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada saat dilakukan pretest. Sedangkan pada saat dilakukan posttest di kelas kontrol dan eksperimen berdasarkan Tabel 7 didapatkan $p\text{-value} < 0,001$ yang berarti memiliki kurang/lebih rendah dari ($< 0,05$). Nilai $p < 0,05$ maka Ho ditolak sehingga dapat disimpulkan Ha diterima. Dengan demikian ada pengaruh yang signifikan pada tes hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan media manipulative dengan siswa yang tidak mengikuti pembelajaran menggunakan media manipulatif. $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$.

PEMBAHASAN

Menurut Gatot Muhsetyo (2009:2.20). Media Manipulatif adalah segala bahan-bahan yang dapat dipegang, dipindah-pindah dipasang, dibolak-balik, diatur/ditata, dilipat/dipotong oleh siswa. jadi dapat dipahami bahwa dalam pembelajaran matematika SD, agar bahan pelajaran yang diberikan lebih mudah dipahami oleh siswa, diperlukan bahan-bahan manipulatif terutama untuk menjelaskan konsep dan prosedur matematika. Dalam penelitian ini jenis media manipulatif yang digunakan adalah terbuat dari kertas yaitu kertas origami yang akan dibentuk menjadi berbagai bangun datar yang ukurannya disesuaikan pada simetri bangun datar dan digunakan pada kelas eksperimen.

Kelebihan utama pada media manipulatif yaitu dapat membantu memvisualkan konsep yang abstrak kepada siswa sehingga siswa dapat memahami suatu konsep pembelajaran matematika. Media manipulatif juga merupakan media pembelajaran karena media manipulatif selalu digunakan guru sebagai alat bantu guru dalam menerangkan berbagai materi pembelajaran. Media manipulatif dapat disesuaikan dengan tingkat kesiapan atau kematangan siswa pada rentang usianya, dapat dimanipulasikan dan bervariasi sehingga menyenangkan dan memberi kepuasan bagi siswa. Media manipulatif dalam pembelajaran matematika SD adalah alat bantu pembelajaran yang digunakan terutama untuk menjelaskan konsep dan prosedur matematika. Media ini merupakan bagian langsung dari mata pelajaran matematika dan dimanipulasikan oleh siswa yaitu dibalik, dipotong, digeser, dipindahkan, digambar, dipilah, dikelompokkan atau diklasifikasikan (Muhsetyo dkk, 2007).

Menurut Rahmawati dalam Kariza (2015) menyatakan bahwa “alat peraga manipulatif adalah suatu benda yang dimanipulasi oleh guru dalam menyampaikan pelajaran matematika agar siswa mudah memahami suatu konsep”. Muhsetyo (dalam Syamsuddin, 2018) mengungkapkan bahwa bahan manipulatif adalah bahan yang dapat dimanipulasikan dengan tangan, diputar, dipegang, dibalik, dipindah, diatur, atau ditata, atau dipotong-potong. Dalam hal ini, fungsi manipulatif yaitu untuk menyederhanakan konsep-konsep yang sulit atau sukar, menyajikan bahan yang relatif abstrak menjadi lebih nyata, menjelaskan pengertian atau konsep secara lebih konkret, menjelaskan sifat-sifat tertentu yang terkait dengan pengerjaan hitung dan sifat-sifat bangun geometri serta memperlihatkan fakta-fakta. Upaya lain yang dilakukan agar siswa dapat memahami konsep pembelajaran matematika adalah dengan merancang pembelajaran yang tepat.

Kelana & Wardani (2021) menjelaskan bahwa bahwa model pembelajaran problem based learning menyajikan kepada siswa suatu masalah yang autentik dan bermakna serta memberikan dalam melakukan penyelidikan. Ketika siswa dihadapkan pada situasi dimana konsep diterapkan maka belajar akan semakin bermakna dan meluas. Model pembelajaran ini dapat meningkatkan kepercayaan diri dan kemandirian siswa. Dengan menggunakan



kombinasi model pembelajaran dengan media pembelajaran yaitu model pembelajaran problem based learning berbantuan media manipulatif maka diharapkan siswa lebih mudah memahami konsep matematika. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan upaya yang dilakukan oleh guru dalam memahami konsep matematika menggunakan model problem based learning berbantuan media manipulatif pada siswa sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anitasari, S., Rahmantika, F., & Ridwan, H. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Menggunakan Model Pembelajaran PBL Berbantuan Media Konkret Matematika Kelas IV SDN 1 Sukorejo. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 2218-2235.
- Guilford, J.P. 1956. *Fundamental Statistic in Psychology and Education*. 3rd Ed. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc
- Kelana, J. B., & Wardani, D. S. (2021). *Model pembelajaran IPA SD*. Cirebon: Edutrimedia Indonesia.
- Martiasari, A., & Kelana, J. B. (2022). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Manipulatif Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Profesi Pendidikan*, 1(1), 1-10.
- Muhsetyo, Gatot, dkk. (2009). *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Septanti, E. D., Wijayanti, D., & Setiyawan, A. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Model PBL Berbantuan Media Konkret Siswa Kelas III SDN Sidoarum. In *Prosiding seminar nasional pendidikan profesi guru* (Vol. 3, No. 1, pp. 1950-1958).
- Safitri, N., Nuriman, N., Alfarisi, R., & Setya, C. (2024). Model Problem Based Learning Berbantuan Media Flipbook Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SD. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*, 10(3), 248-254.
- Juanda, R. (2017). Pengaruh Model PBL Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Gugus Wijayakusuma Ngaliyan Semarang.
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Rahmawati, S., Rafsanjani, T. A., Suhirno, S., & Abshor, D. A. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Etnosains Terhadap Hasil Belajar Ipa Kelas V Sd. *Jurnal Analisis Ilmu Pendidikan Dasar*, 4(1), 1-10.
- Rahmawati, R., dkk. (2023). Analisis kesulitan belajar operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada siswa I B. *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 9(2), 2605.
- Retnawati, H. (2016). *Validitas Reliabilitas dan Karakteristik Butir*. Yogyakarta: Parama Publishing.