

## **PENGARUH MODEL *PBL* (*PROBLEM BASED LEARNING*) DAN MEDIA KONKRET EKSPLORATIF GEOMETRI TERHADAP KEMAMPUAN NUMERASI SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG**

Wilda Febri Kartika<sup>1</sup>, Deni Setiawan<sup>2</sup>, Syaiful Amin<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Universitas Negeri Semarang

[1febrikartika21@students.unnes.ac.id](mailto:febrikartika21@students.unnes.ac.id), [2deni.setiawan@mail.unnes.ac.id](mailto:deni.setiawan@mail.unnes.ac.id).

[3syaifulamin@mail.unnes.ac.id](mailto:syaifulamin@mail.unnes.ac.id).

### **ABSTRACT**

*This study aims to prove the effect of using the PBL model and concrete media for geometric exploration on the numeracy ability of fifth grade students of Krengseng 4 Elementary School. This study is a quantitative study with an experimental method. The population of this study was 72 fifth grade students of Krengseng Elementary School. The sample of this study was determined by a non-probability sampling technique of purposive sampling. The sample of this study was fifth grade students of Krengseng 4 Elementary School as the experimental class and fifth grade students of Krengseng 1 Elementary School as the control class. The research instrument used was a test. The data collection technique used was a numeracy ability test consisting of ten essay questions. The data analysis technique used was inferential statistical analysis in the form of prerequisite tests and hypothesis tests. The prerequisite tests were in the form of linearity tests, normality tests and homogeneity tests, while the hypothesis test used the t test and F test. The results of the study showed that the use of the PBL model and concrete media for geometric exploration in the F test had a sig value of 0.000, which means that the hypothesis was accepted. So it can be concluded that there is an influence of the PBL model and concrete explorative geometry media on students' numeracy skills in the material on spatial structures of class V of Krengseng 4 Elementary School.*

*Keywords: problem based learning (PBL), concrete media, numeracy skills*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh penggunaan model PBL dan media konkret eksploratif geometri terhadap kemampuan numerasi siswa kelas V SD Negeri Krengseng 4. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Populasi penelitian ini yaitu siswa kelas V SD Negeri Krengseng yang berjumlah 72 siswa. Sampel penelitian ini ditentukan dengan teknik *non-probability sampling* jenis *purposive sampling*. Sampel penelitian yaitu siswa kelas V SD Negeri Krengseng 4 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas V SD Negeri Krengseng 1 sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu berupa tes. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu berupa tes kemampuan numerasi yang berjumlah sepuluh soal berupa soal essay. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis statistik inferensial berupa uji prasyarat

dan uji hipotesis. Uji prasyarat berupa uji linieritas, uji normalitas dan uji homogenitas, sedangkan uji hipotesis menggunakan uji t dan uji F. hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model PBL dan media konkret eksploratif geometri pada uji F memiliki nilai sig 0,000 yang artinya hipotesis diterima. Maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh model PBL dan media konkret eksploratif geometri terhadap kemampuan numerasi siswa pada materi bangun ruang kelas V SD Negeri Krengseng 4.

Kata Kunci: *problem based learning* (PBL), media konkret, kemampuan numerasi

### **A. Pendahuluan**

Kualitas pendidikan di Indonesia saat ini masih menjadi perhatian utama dalam upaya meningkatkan daya saing sumber daya manusia di tingkat global. Meskipun telah terjadi berbagai perbaikan dalam hal akses pendidikan dan pembangunan infrastruktur, tantangan terkait kualitas pembelajaran tetap menjadi isu yang penting. Salah satu indikator penting yang menunjukkan kualitas pendidikan adalah kemampuan literasi dan numerasi siswa, yang secara langsung mencerminkan efektivitas sistem pendidikan dalam membangun keterampilan berpikir kritis, analitis, dan pemecahan masalah (Dahlia et al., 2024).

Kemampuan literasi dan numerasi siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata internasional. Menurut laporan *Programme for International Student*

*Assessment* (PISA) 2022 yang dirilis oleh OECD, skor matematika siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata negara OECD (OECD, 2023). Siswa Indonesia masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep geometri, pemodelan matematika, dan penerapan dalam kehidupan nyata (Kemendikbud Ristek, 2024). Keterbatasan ini tidak hanya memengaruhi keberhasilan siswa di sekolah, tetapi juga kesiapan mereka dalam menghadapi tantangan di dunia kerja dan kehidupan sehari-hari yang semakin kompleks dan berbasis data. Oleh karena itu, peningkatan kualitas pendidikan yang mencakup pelatihan guru, inovasi pembelajaran seperti penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL).

Beberapa negara yang sudah menggunakan PBL di dalam program pendidikan yaitu: (1) Malaysia, sebuah model PBL untuk matematika sekolah

menengah diperkenalkan dengan tujuan mempersiapkan warga negara untuk pengambilan keputusan yang berkelanjutan dan bertanggung jawab. Model ini dikenal sebagai *Problem-Based Learning the Four Core Areas (PBL4C)* dan pertama kali diperkenalkan oleh SEAMEO RECSAM pada tahun 2008. Pelatihan dan implementasi model ini telah dipresentasikan dalam konferensi internasional, menunjukkan komitmen Malaysia dalam meningkatkan literasi numerasi melalui PBL (SEAMEO RECSAM, 2008). (2) Singapura, Singapura telah mengadopsi pendekatan PBL dalam kurikulumnya, terutama di *Republic Polytechnic*, yang merupakan politeknik pertama di Singapura yang sepenuhnya mengadopsi PBL di semua program diploma. Pendekatan ini menekankan pemecahan masalah sebagai inti pembelajaran, yang telah berkontribusi pada pencapaian siswa Singapura dalam studi internasional seperti *Programme for International Student Assessment (PISA)* (Republic Polytechnic, 2023). (3) Program *PR1ME Mathematics*, adalah program pengajaran matematika yang didasarkan pada praktik pengajaran

dan pembelajaran matematika dari Singapura, Hong Kong, dan Korea Selatan. Program ini menekankan pemecahan masalah sebagai inti pembelajaran dan telah diadopsi oleh sekolah-sekolah di berbagai negara seperti Filipina, Australia, Selandia Baru, dan Meksiko. Implementasi program ini menunjukkan bahwa pendekatan yang menekankan PBL dapat meningkatkan literasi numerasi siswa secara signifikan (PR1ME Mathematics, 2023).

Kemampuan literasi numerasi merupakan salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa di era modern untuk menghadapi tantangan global. Literasi numerasi mencakup kemampuan untuk memahami, menganalisis, dan menggunakan konsep serta data matematika dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari (Han et al., 2017). Kemampuan ini menjadi penting karena di era teknologi dan informasi saat ini, siswa diharapkan mampu memecahkan masalah, membuat keputusan berdasarkan data, dan memahami fenomena kuantitatif secara kritis (Khoirunnisa & Adirakasiwi, 2023). Selain itu, literasi numerasi juga memainkan peran penting dalam

membangun keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, komunikasi, dan kolaborasi, yang dibutuhkan untuk sukses di dunia kerja maupun pendidikan lanjutan (Janah et al., 2019). Oleh karena itu, meningkatkan literasi numerasi di sekolah menjadi hal penting untuk membantu siswa siap menghadapi perubahan dan tantangan di dunia yang terus berkembang.

Rapor pendidikan yang berasal dari hasil Asesmen Nasional menunjukkan bahwa tingkat numerasi siswa SD dalam kategori sedang. Hal ini dapat dilihat dari data Asesmen Nasional tahun 2024 tingkat literasi siswa sebesar 70,62% dan numerasi sebesar 62,62%, sedangkan nilai idealnya yaitu diatas 70% (Kemdikbud, 2024). Dari data yang ada diketahui bahwa kemampuan numerasi siswa masih belum memenuhi batas ideal. Berdasarkan hasil survei *Program for International Student Assessment (PISA)*, secara umum posisi Indonesia berada pada peringkat 72 dari 77 negara yang berpartisipasi (Putrawangsa & Hasanah, 2022). Kemampuan siswa Indonesia di bidang matematika berada di bawah rata-rata

internasional, yang menunjukkan rendahnya penguasaan konsep dasar matematika, termasuk numerasi. Data tersebut menunjukkan bahwa perlunya upaya peningkatan numerasi di sekolah untuk membantu siswa lebih siap menghadapi pembelajaran abad-21.

Numerasi adalah kemampuan untuk memahami, menggunakan, dan menginterpretasikan konsep-konsep matematika dalam berbagai situasi kehidupan sehari-hari (Darmastuti et al., 2024). Di tingkat sekolah dasar, numerasi bukan hanya tentang kemampuan berhitung, tetapi juga melibatkan kemampuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan memecahkan masalah yang melibatkan angka, data dan pola, hal ini erat kaitannya dengan pelajaran matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang berpengaruh dalam mengatasi masalah kehidupan sehari-hari. Meskipun permasalahan-permasalahan kehidupan bukan merupakan permasalahan matematis, namun dalam penyelesaiannya seringkali kita membutuhkan ilmu matematis. Oleh karena itu, matematika merupakan mata

pelajaran di semua tingkatan mulai dari sekolah dasar dan seterusnya, yang memberikan siswa kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta bekerja secara kolaboratif. Mata pelajaran matematika sangat berguna bagi siswa sebagai pengetahuan dasar untuk diterapkan di bidang lain. Salah satu materi matematika yang sering menjadi hambatan bagi siswa SD adalah bangun ruang. Materi ini membutuhkan kemampuan visualisasi, analisis, dan penerapan konsep matematika yang sering kali sulit dipahami melalui metode pembelajaran konvensional (Meningkatkan et al., 2024). Hal ini disebabkan oleh pendekatan yang cenderung monoton, kurang interaktif, dan minimnya penggunaan media pembelajaran yang relevan dan inovatif. Akibatnya, siswa kesulitan untuk menghubungkan konsep bangun ruang dengan situasi dunia nyata, sehingga berdampak pada rendahnya numerasi mereka (Simbolon et al., 2022).

Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan inovasi dalam pembelajaran. Salah satu inovasinya yaitu pada pendekatan

yang terbukti efektif adalah model *Problem-Based Learning (PBL)* (Wahyuni & Septiati, 2024). Model pembelajaran PBL merupakan pembelajaran berbasis masalah yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran. Melalui model PBL, siswa diajak untuk aktif mengeksplorasi, menganalisis, dan menyelesaikan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah yang esensial dalam numerasi (Moh Slamet Sutrimo et al., 2024).

Selain model PBL, media pembelajaran juga memiliki peran penting dalam mendukung pemahaman siswa (Murtafiah et al., 2024). Media pembelajaran merupakan alat yang membantu menjadikan pembelajaran lebih efektif dan optimal. Saat ini media pembelajaran sudah banyak tersedia bagi guru, sehingga proses pembelajaran tidak hanya terfokus pada buku dan papan tulis (Fadilah et al., 2023). Penggunaan media pembelajaran sangat meningkatkan

efisiensi proses pembelajaran dan meningkatkan penyampaian pesan dan isi materi pembelajaran (Wulandari et al., 2023). Dari pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran merupakan sarana penguat kegiatan proses pembelajaran untuk mendukung tercapainya tujuan pembelajaran.

Salah satu media yang bisa digunakan dalam pembelajaran matematika adalah media konkret (Eksploratif Geometri). Penggunaan media benda konkret telah terbukti efektif dalam membantu siswa memahami bentuk, sifat, dan hubungan antarbangun ruang dengan lebih nyata (Suharta, 2019). Menurut Piaget, anak-anak pada tahap operasional konkret (usia 7-11 tahun) belajar lebih baik melalui pengalaman langsung dan manipulasi objek nyata. Oleh karena itu, penggunaan benda konkret, seperti balok, kubus, prisma, dan model 3D lainnya, dapat membantu siswa menghubungkan konsep abstrak dengan pengalaman nyata mereka (Bruner, 1966). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa media konkret dapat meningkatkan pemahaman spasial

dan kemampuan berpikir geometri siswa. Misalnya, penelitian oleh Wijayanti dan Suryadi (2020) menemukan bahwa siswa yang belajar menggunakan model konkret menunjukkan peningkatan kemampuan representasi geometris dan kemampuan berpikir kritis dibandingkan dengan metode konvensional. Selain itu, pembelajaran berbasis benda konkret (eksploratif geometri) juga dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar matematika (Suryadi & Hendriana, 2018). Penerapan media benda konkret dalam pembelajaran bangun ruang dapat dilakukan melalui berbagai strategi, seperti eksperimen langsung, demonstrasi guru, eksplorasi mandiri, dan pembelajaran berbasis proyek. Dengan demikian, pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual siswa tetapi juga membantu mereka mengembangkan keterampilan *problem-solving* dan berpikir kritis dalam matematika.

Media pembelajaran dan model pembelajaran merupakan dua hal yang saling berkaitan. Media belajar yang memadukan gambar, benda konkret, dan animasi akan membuat

proses pembelajaran menjadi menarik. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran benda konkret menjadi salah satu cara bagi pendidik untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih bermakna dan mengikuti tantangan perkembangan saat ini. Selain itu, media juga dapat membuat siswa fokus pada materi yang disampaikan guru (Ndraha & Harefa, 2023). Dengan demikian, pendidik harus bisa mengemas pembelajaran dengan menarik yang dibantu oleh suatu media agar pada proses penyampaian materi mudah dimengerti oleh siswa.

Kombinasi antara model PBL dan media konkret eksploratif geometri diyakini mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif, menarik, dan relevan bagi siswa. Dengan model PBL, siswa diberi konteks masalah yang mendorong mereka untuk berpikir kritis, sementara media konkret eksploratif geometri memfasilitasi visualisasi konsep yang lebih jelas dan nyata. Kerja sama antara keduanya diharapkan mampu meningkatkan kemampuan numerasi siswa, khususnya pada materi bangun ruang.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas 5 SD Negeri Krengseng 04 Kabupaten Batang Jawa Tengah dijelaskan bahwa kemampuan numerasi siswa masih rendah. Guru melihat minat anak saat belajar matematika rendah, contohnya ketika pembelajaran siswa pasif dan selalu menanyakan jam pelajaran kapan selesai. Persepsi negatif terhadap pelajaran matematika itu sendiri juga sangat tinggi. Banyak siswa menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit, membingungkan, dan menantang, yang berujung pada munculnya rasa ketidaktertarikan belajar matematika. Siswa juga sulit memvisualisasikan gambar pada materi bangun ruang, hal ini dapat dilihat dari hasil ulangan harian dimana dari 13 siswa hanya 3 anak yang mendapat nilai diatas 70. Siswa sulit memvisualisasikan gambar dikarenakan penggunaan media yang belum tepat. Keterbatasan penggunaan media dan model pembelajaran yang inovatif juga berkontribusi pada rendahnya kemampuan numerasi siswa.

Siswa SD cenderung lebih responsif terhadap metode pembelajaran yang melibatkan

aktivitas fisik, visual, atau alat peraga yang menarik. Namun, dalam pembelajaran matematika ini, keterbatasan sumber daya dan keterampilan guru dalam mengembangkan media pembelajaran yang interaktif menjadi kendala, sehingga pembelajaran menjadi monoton dan tidak menarik bagi siswa. Ketiadaan variasi ini menyebabkan siswa kehilangan ketertarikan dan semangat dalam belajar matematika, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya kemampuan numerasi mereka. Hal tersebut diperkuat dari hasil AKM di tahun ini yaitu pada literasi sebesar 60,26% dan numerasi 49,78%. Dengan demikian diketahui bahwa kemampuan numerasi siswa masih dalam kategori sedang.

Berdasarkan uraian tersebut, maka permasalahan ini layak dikaji pada penelitian dengan alasan kemampuan numerasi siswa SD sangat penting dikuasai karena menjadi dasar bagi pembelajaran, pengembangan keterampilan, dan persiapan menghadapi tantangan di masa depan. Selain itu penelitian ini penting dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika,

sehingga mampu mendukung penguatan numerasi siswa secara lebih komprehensif. Sebaliknya, jika tidak dilakukan akan berdampak buruk pada individu ataupun pada skala sosial dan nasional seperti kesulitan menghadapi tantangan global, siswa sulit mengikuti pembelajaran pada tahap lanjutan, serta output lulusan di Indonesia akan rendah dan susah bersaing di kancah global.

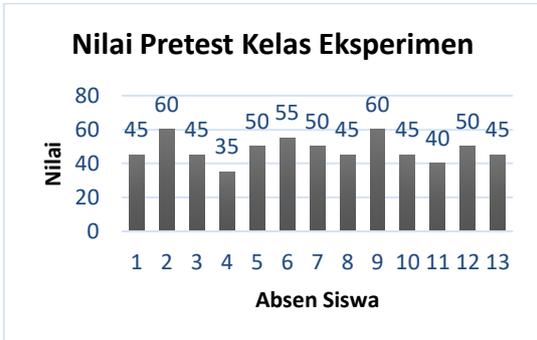
## **B. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian eksperimen. Desain penelitian ini menggunakan *quasi-eksperimental* jenis *non equivalent control group*. Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2018: 120).

## **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

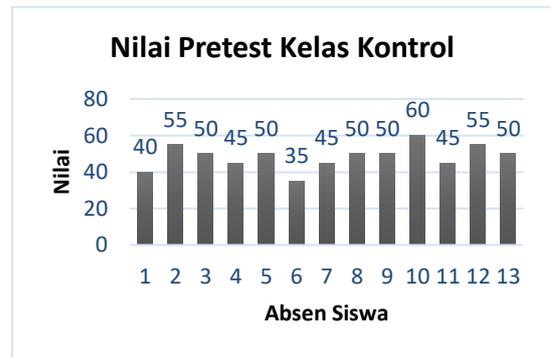
Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan analisis pengaruh yang bertujuan untuk membuktikan adanya pengaruh penerapan model *PBL* dan media konkret eksploratif geometri terhadap kemampuan numerasi peserta didik yang dilakukan

di SD Negeri Krengseng 4. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas V SD Negeri Krengseng 4 dan SD Negeri Krengseng 1 yang memiliki kemampuan numerasi rendah. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol, adapun kelas eksperimen dilakukan di SD Negeri Krengseng 4 dan kelas kontrol di SD Negeri Krengseng 1. Sebelum melakukan penelitian, peneliti membuat instrumen penelitian berupa soal tes yang di uji cobakan terlebih dahulu di SD Negeri Krengseng 2.



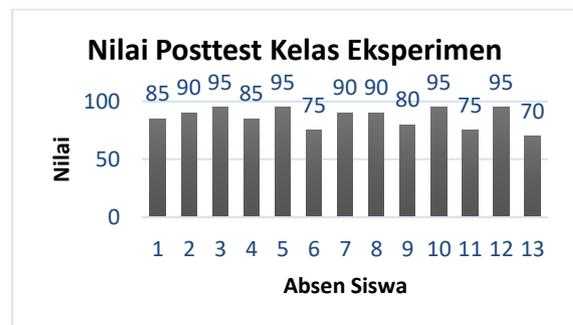
Gambar 1 Diagram Batang Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

Dari diagram batang di atas dapat dilihat perolehan nilai peserta didik di kelas eksperimen yaitu terendah diperoleh oleh peserta didik nomor absen 4 yaitu 35 sedangkan nilai tertinggi diperoleh oleh peserta didik nomor absen 2 dan 9 yaitu 60.



Gambar 2 Diagram Batang Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

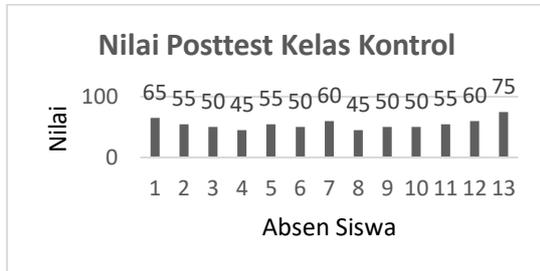
Dari diagram batang di atas dapat dilihat perolehan nilai peserta didik di kelas kontrol yaitu terendah diperoleh oleh peserta didik nomor absen 6 yaitu 35 sedangkan nilai tertinggi diperoleh oleh peserta didik nomor absen 10 yaitu 60.



Gambar 3 Diagram Batang Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

Dari diagram batang di atas dapat dilihat perolehan nilai *posttest* peserta didik di kelas eksperimen yaitu terendah diperoleh oleh peserta didik nomor absen 13 yaitu 70 sedangkan nilai tertinggi

diperoleh oleh peserta didik nomor absen 3, 5, 10, dan 12 yaitu 95.



Gambar 4 Diagram Batang Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

Dari diagram batang di atas dapat dilihat perolehan nilai peserta didik di kelas kontrol yaitu terendah diperoleh oleh peserta didik nomor absen 4 dan 8 yaitu 45 sedangkan nilai tertinggi diperoleh oleh peserta didik nomor absen 13 yaitu 75.

### **Pengaruh PBL terhadap Kemampuan Numerasi Siswa**

Model *Problem-Based Learning (PBL)* merupakan pendekatan pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Dalam konteks materi bangun ruang, penerapan PBL memungkinkan siswa mengeksplorasi konsep geometri melalui pengalaman nyata, seperti mengukur dan menghitung volume serta luas permukaan benda-benda di sekitar mereka. Melalui proses ini,

pembelajaran tidak hanya bersifat hafalan, tetapi berbasis pemahaman konseptual dan logika visual yang kuat.

Penerapan PBL sejalan dengan teori Sosial Kognitif Albert Bandura, yang menekankan bahwa pembelajaran terjadi melalui interaksi sosial, observasi, dan pengalaman langsung. Aktivitas seperti diskusi kelompok dan observasi benda nyata mendukung proses pembelajaran vicarious learning serta meningkatkan *self-efficacy* siswa, yaitu keyakinan terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan masalah matematika.

Penelitian ini menunjukkan bahwa PBL berkontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan numerasi siswa dalam tiga aspek utama: (1) meningkatkan pemahaman konseptual melalui manipulasi objek nyata; (2) melatih keterampilan berpikir kritis dan analitis dengan membandingkan bentuk geometri berdasarkan perhitungan; dan (3) meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa dalam pembelajaran karena pendekatannya kontekstual dan menantang.

Hasil uji statistik mendukung temuan ini, dengan nilai signifikansi  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) dan nilai  $t$  hitung =  $8,628 > t$  tabel =  $0,553$ , menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa yang diajar menggunakan model PBL dan yang diajar secara konvensional. Temuan ini menegaskan bahwa PBL efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa pada materi bangun ruang kelas V sekolah dasar.

Dengan demikian, model PBL dapat direkomendasikan sebagai alternatif strategi pembelajaran matematika yang tidak hanya meningkatkan penguasaan konsep, tetapi juga membentuk keterampilan berpikir kritis, partisipasi aktif, dan motivasi belajar siswa secara keseluruhan.

### **Pengaruh Media Konkret Eksploratif Geometri terhadap Kemampuan Numerasi Siswa**

Selain penggunaan model pembelajaran yang tepat, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa media konkret eksploratif geometri secara signifikan berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan numerasi siswa. Media ini

memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengamati, memegang, membongkar, dan menyusun kembali berbagai model bangun ruang seperti kubus, balok, tabung, dan limas yang dibuat dari bahan sederhana seperti kardus atau plastik mika.

Siswa tidak hanya belajar secara visual, tetapi juga secara kinestetik melalui proses manipulasi objek secara langsung. Mereka mengukur panjang, lebar, dan tinggi menggunakan alat ukur, menggambar jaring-jaring, serta menghitung luas permukaan dan volume berdasarkan data aktual. Proses eksploratif ini membantu siswa memahami konsep geometri yang semula abstrak menjadi konkret dan logis.

Hal ini sesuai dengan teori konstruktivisme Piaget, yang menyatakan bahwa anak usia operasional konkret (7–11 tahun) belajar paling efektif melalui pengalaman langsung. Selain itu, temuan ini juga selaras dengan model Experiential Learning dari David Kolb, yang menekankan pentingnya pengalaman konkret dalam proses pembelajaran. Melalui siklus belajar yang melibatkan pengalaman

langsung, refleksi, konseptualisasi, dan aplikasi, siswa mampu membangun pemahaman yang lebih dalam dan berkelanjutan.

Uji statistik terhadap efektivitas media konkret eksploratif menunjukkan nilai Sig = 0,047 dan  $t$  hitung = 2,267 >  $t$  tabel = 0,553, yang berarti terdapat perbedaan signifikan pada peningkatan kemampuan numerasi antara kelompok eksperimen dan kontrol. Rata-rata nilai posttest siswa kelas eksperimen adalah 86,15, jauh lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang hanya mencapai 55.

Peningkatan ini tidak hanya mencerminkan efektivitas media, tetapi juga menunjukkan bahwa pendekatan eksploratif mendorong rasa ingin tahu, partisipasi aktif, dan penguatan konsep melalui pengalaman nyata. Media konkret eksploratif membantu siswa dalam memvisualisasikan konsep geometri, meningkatkan motivasi dan minat belajar dan menjembatani pemahaman antara konsep konkret dan abstrak.

### **Pengaruh PBL dan Media Konkret Eksploratif Geometri terhadap Kemampuan Numerasi Siswa**

Kemampuan numerasi merupakan keterampilan dasar yang esensial dalam kehidupan sehari-hari dan pembelajaran matematika. Rendahnya capaian numerasi siswa Indonesia berdasarkan laporan PISA 2023 mengindikasikan perlunya inovasi pembelajaran. Penelitian ini membuktikan bahwa penerapan model *Problem-Based Learning (PBL)* yang dipadukan dengan media konkret eksploratif geometri secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa, khususnya pada materi bangun ruang.

Model PBL mendorong siswa untuk berpikir kritis, kolaboratif, dan mandiri dalam menyelesaikan masalah kontekstual, sementara media konkret eksploratif memfasilitasi pemahaman konsep geometri melalui manipulasi objek nyata. Kombinasi keduanya menciptakan pengalaman belajar yang aktif, bermakna, dan kontekstual, menjadikan materi matematika lebih mudah dipahami.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest* siswa kelas eksperimen adalah 48,07 dan meningkat menjadi 86,15 pada *posttest*, sedangkan kelas kontrol hanya meningkat dari 48,46 menjadi 55. Peningkatan sebesar 38,08 poin pada kelas eksperimen jauh lebih tinggi dibandingkan peningkatan 6,54 poin di kelas kontrol. Uji statistik dengan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* = 0,000 ( $< 0,05$ ) menunjukkan adanya pengaruh signifikan dari penggunaan model PBL dan media konkret terhadap kemampuan numerasi siswa.

#### **D. Kesimpulan**

1. Terdapat pengaruh model PBL terhadap kemampuan numerasi siswa pada materi bangun ruang kelas V. Hal ini dapat dibuktikan dari perhitungan uji statistik diperoleh bahwa nilai *Sig* pada tabel *independent T test* sebesar 0.000 ( $0.00 < 0.05$ ), kemudian diketahui besar *T* tabel = 0,553 dan *T* hitung = 8.628 artinya nilai *t* hitung  $> T$  tabel, sehingga  $H_0$  ditolak dan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model PBL terhadap kemampuan numerasi siswa pada materi bangun ruang kelas V.
2. Terdapat pengaruh media konkret eksploratif geometri terhadap kemampuan numerasi siswa pada materi bangun ruang kelas V. Hal ini dapat dibuktikan pada uji statistik diperoleh nilai *Sig* pada tabel sebesar 0.047 ( $0.00 < 0.05$ ), kemudian diketahui besar *T* tabel = 0,553 dan *T* hitung = 2.267 artinya nilai *t* hitung  $> t$  tabel, sehingga  $H_0$  ditolak dan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh media konkret eksploratif geometri terhadap kemampuan numerasi siswa pada materi bangun ruang kelas V.
3. Terdapat pengaruh penggunaan model PBL dan media konkret eksploratif geometri terhadap kemampuan numerasi siswa pada materi bangun ruang kelas V. Hal ini dapat dibuktikan pada uji hipotesis yaitu menggunakan uji *F*. Dasar pengambilan keputusan dalam uji *F* yaitu jika nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* lebih kecil dari  $< 0,05$ , maka  $H_0$  (a) diterima dan didapat nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000 untuk kelas eksperimen sehingga hipotesis

diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model PBL dan media konkret eksploratif geometri terhadap kemampuan numerasi siswa pada materi bangun ruang kelas V.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Dahlia, D., Oci, N., Pujiastuti, H., & Mutaqin, A. (2024). Peran Soft Skill dan Hard Skill dalam Kemampuan Numerasi Siswa (Systematic Lyterature Review). *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(4), 4185–4196. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i4.7471>
- Darmastuti, L. ., Meiliasari, M. ., & Rahayu, W. (2024). 40289-Article Text-121040-1-10-20240416-1. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 8(1), 17–26.
- Fadilah, A., Nurzakayah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(2), 1–17.
- Han, W., Susanto, D., Dewayani, S., Pandora, P., Hanifah, N., Miftahussururi., Nento, M. N., & Akbari, Q. S. (2017). “Materi Pendukung Literasi Numerasi.” *Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan, Tim GLN Kemendikbud.*, 8(9), 1–58. <https://repositori.kemdikbud.go.id/11628/1/materi-pendukung-literasi-numerasi-rev.pdf>
- Janah, S. R., Suyitno, H., & Rosyida, I. (2019). Pentingnya Literasi Matematika dan Berpikir Kritis Matematis dalam Menghadapi Abad ke-21. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 905–910. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/29305>
- Kemdikbud. (2024). *Apa itu rapor pendidikan*. <https://pusatinformasi.raporpendidikan.kemdikbud.go.id/hc/en-us/articles/6545029651609-Tentang-Rapor-Pendidikan-dan-Rapor-Mutu>
- Khoirunnisa, S., & Adirakasiwi, A. G. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Smp Pada Era Merdeka Belajar.

- Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(3), 925–936.  
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i3.17393>
- Meningkatkan, U., Konsep, P., & Siswa, G. (2024). *DIKMAT: Jurnal Pendidikan Matematika*. 5(2), 1–8.
- Moh Slamet Sutrimo, Sajdah, S. N., Sinambela, Y. V. F., & Bagas, R. (2024). Peningkatan literasi numerasi melalui model pembelajaran dan hubungannya dengan kemampuan self-efficacy: Systematic literatur review. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 7(1), 61–72.  
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i1.21650>
- Murtafiah, Fauziah Hakim, & Dewi Sartika. (2024). Penguatan Literasi Numerasi Melalui Workshop Pengenalan Aplikasi Aksi Di Sekolah Dasar. *Jurnal Abdi Nusa*, 4(2), 126–131.  
<https://doi.org/10.52005/abdinusa.v4i2.252>
- Ndraha, H., & Harefa, A. R. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar Siswa di SMP Negeri 2 Gunungsitoli Utara. *Journal on Education*, 06(01), 5328–5339.
- OECD. (2023). Pisa 2022 Results. In *Factsheets: Vol. I*.  
[https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-i\\_53f23881-en%0Ahttps://www.oecd.org/publication/pisa-2022-results/country-notes/germany-1a2cf137/](https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en%0Ahttps://www.oecd.org/publication/pisa-2022-results/country-notes/germany-1a2cf137/)
- Putrawangsa, S., & Hasanah, U. (2022). Analisis Capaian Siswa Indonesia Pada PISA dan Urgensi Kurikulum Berorientasi Literasi dan Numerasi Bagaimana trend capaian tersebut ? dan sejauh mana perubahan kurikulum selama ini berdampak pada. *Jurnal Studi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(1), 1–12.
- Simbolon, S., Sapri, S., & Sapri, S. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Kelas IV Materi Bangun Datar di Sekolah Dasar. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 2510–2515.  
<https://doi.org/10.31004/edukatif>

v4i2.2081

Wahyuni, D., & Septiati, E. (2024).  
Pengaruh Model PBL (Problem  
Based Learning) Terhadap  
Kemampuan Literasi Numerasi  
Peserta Didik SMP Melalui Soal  
Cerita. *Jurnal Cendekia : Jurnal  
Pendidikan Matematika*, 8(2),  
1579–1589.  
[https://doi.org/10.31004/cendekia  
.v8i2.2721](https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.2721)

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](https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074)