

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DAN
DISCOVERY LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN
MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA**

Cicah Cahtini¹, R. Bambang Aryan Soekisno², Yumiati³
^{1,2,3}Pascasarjana Magister Pendidikan Dasar Universitas Terbuka
¹cahtinicps04@gmail.com, ²bambang_aryan@yahoo.com,
³yumi@ecampus.ut.ac.id

ABSTRACT

The results of the evaluation of the midterm assessment in mathematics at SDN Ciapus 02 and 04 show low mathematical understanding abilities on certain indicators. This indicates that students' mathematical understanding is still low and learning objectives have not been achieved. the effect of applying two learning models, namely Problem Based Learning (PBL) and Discovery Learning (DL), on students' mathematical understanding abilities, as well as comparing differences in mathematical understanding abilities between students with visual and auditory learning styles. VI at SDN Ciapus 02 and 04 also consists of two groups of students with visual and auditory learning styles, each of which is divided into PBL and DL groups. Factorial 2x2. Independent variables include learning models (PBL and DL) and learning styles (Visual Learning Styles). and Auditory Learning Style), while the dependent variable is mathematical understanding (Y). Data analysis used the Mann Whitney Test with SPSS 25. The results of the data analysis showed that there was no difference in the if fish sign between the PBL and DL groups in mathematical understanding abilities. However, the PBL model more effective than the DL model in increasing the mathematical understanding abilities of students with a visual learning style. The DL model is more effective than the PBL model in increasing the mathematical understanding abilities of students with an auditory learning style. Based on these findings, it is suggested to teachers to consider using the PBL model in designing the process of learning mathematics and understanding student learning styles to adapt teaching approaches.

Keywords: Discovery Learning, Problem Based Learning, Learning Styles, Mathematical Understanding

ABSTRAK

Hasil evaluasi penilaian tengah semester pada mata pelajaran matematika di SDN Ciapus 02 dan 04 menunjukkan rendahnya kemampuan pemahaman matematis pada indikator tertentu. Hal ini menandakan bahwa pemahaman matematis siswa masih rendah dan tujuan pembelajaran belum tercapai. Oleh karena itu, perlu dilakukan strategi pembelajaran matematis yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh penerapan dua model pembelajaran, yaitu *Problem Based Learning* (PBL) dan *Discovery Learning* (DL), terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa, serta membandingkan perbedaan kemampuan pemahaman matematis antara siswa dengan gaya belajar visual dan auditori. Sampel penelitian sebesar 142 responden yang berasal dari siswa kelas VI di SDN Ciapus 02 dan 04 serta terdiri dari dua kelompok siswa dengan gaya belajar visual dan auditori yang masing-masing terbagi menjadi kelompok PBL dan DL. Penelitian ini termasuk

penelitian kuasi eksperimen dengan desain faktorial 2x2. Variabel bebas mencakup model pembelajaran (PBL dan DL) dan gaya belajar (gaya belajar visual dan gaya belajar auditori), sedangkan variabel terikat yaitu pemahaman matematis (Y). Analisis data menggunakan Uji Mann Whitney dengan SPSS 25. Hasil analisis data menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara kelompok PBL dan DL dalam kemampuan pemahaman matematis. Namun, model PBL lebih efektif daripada model DL dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis pada siswa dengan gaya belajar visual. Adapun model DL lebih efektif dibandingkan model PBL dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis pada siswa dengan gaya belajar auditori. Berdasarkan temuan ini, disarankan kepada guru untuk mempertimbangkan penggunaan model PBL dalam merancang proses pembelajaran matematis dan memahami gaya belajar siswa untuk menyesuaikan pendekatan pengajaran.

Kata Kunci: *Discovery Learning, Problem Based Learning, Gaya Belajar, Pemahaman Matematis*

A. Pendahuluan

Pendidikan matematika pada tingkat dasar memiliki peran penting dalam membekali siswa dengan literasi numerasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Maghfiroh et al., 2021). Kemampuan pemahaman matematis yang baik menjadi dasar bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan matematis yang lebih kompleks di masa depan.

Berdasarkan hasil evaluasi kemampuan pemahaman matematis pada soal ujian tengah semester siswa kelas VI (ujian bersama) di SDN Ciapus 02 dan 04 (tabel 1).

Tabel 1 Kategorisasi Berdasarkan Kemampuan Pemahaman Matematis pada Siswa Kelas VI SDN Ciapus 02 dan SDN Ciapus 04 Tahun Pelajaran 2021/2022

Indikator	Jumlah Siswa					
	SDN Ciapus 04			SDN Ciapus 02		
	Kategori			Kategori		
	T	S	R	T	S	R
Kemampuan menyatakan ulang matematik yang telah dipelajari	13	38	20	22	45	34
Kemampuan membedakan unsur-unsur pada suatu matematik	14	36	21	20	51	30
Kemampuan mengingat dan mengaplikasikan matematik	11	24	39	27	34	40
Kemampuan menyajikan representasi model matematik di kehidupan sehari- hari	10	21	40	17	34	50

Sumber: Hasil Evaluasi Kemampuan Pemahaman Matematis pada kegiatan UTS di SDN Ciapus 02 dan 04 (2022)

Keterangan:

T= Tinggi (skor diatas 58)

S= Sedang (skor 42-58)

R= Rendah (skor dibawah 42)

Berdasarkan tabel 1 diketahui dari total 71 siswa kelas VI di SDN

Ciapus 04 dan 101 siswa kelas VI di SDN Ciapus 02 menunjukkan perbandingan yang hampir sama. Pada indikator kemampuan menyatakan ulang matematis yang telah dipelajari dan indikator kemampuan membedakan unsur-unsur pada suatu matematis, sebagian besar siswa di kedua sekolah berada dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas siswa memiliki kemampuan yang cukup baik dalam hal menyatakan ulang materi matematika yang telah dipelajari dan membedakan unsur-unsur dalam matematika. Namun, hasil berbeda dapat dilihat dari indikator kemampuan mengingat dan mengaplikasikan matematis dan indikator kemampuan menyajikan representasi model matematika di kehidupan sehari-hari di mana terdapat jumlah siswa yang signifikan dalam kategori rendah pada kedua sekolah. Artinya, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam mengingat dan mengaplikasikan konsep matematika serta dalam menyajikan model matematika dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis lebih lanjut dalam mengambil strategi yang tepat

guna meningkatkan kemampuan matematis siswa tersebut.

Berbagai model pembelajaran telah dikembangkan untuk memfasilitasi proses belajar siswa. Dua model pembelajaran yang menawarkan pendekatan yang berbeda dalam membantu siswa memahami konsep matematis yaitu *Problem Based Learning* (PBL) dan *Discovery Learning* (DL).

PBL adalah model pembelajaran yang mengajak siswa untuk aktif dalam memecahkan masalah di kehidupan nyata yang kompleks (Shoimin, 2014). Model ini diharapkan dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang efektif dan berpartisipasi dalam kerja tim.

Di sisi lain, DL adalah model pembelajaran yang menekankan pada penemuan konsep melalui pengamatan atau percobaan. Siswa akan mengorganisasi sendiri materi pembelajaran dan berperan aktif dalam menggali informasi (Kurniasih & Sani, 2014). Melalui keaktifannya dalam proses pembelajaran, diharapkan siswa dapat memahami konsep matematis secara lebih mendalam dan lebih tahan lama.

Kefektifan model pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa baik PBL (Pratama & Mardiani, 2022; Sari, 2019; Yulianti & Gunawan, 2019) dan DL (Hanum et al., 2019; Surur & Oktavia, 2019; Wandari & Fardillah, 2021) telah terbukti efektif. Namun, keefektifan masing-masing model dapat dipengaruhi oleh gaya belajar siswa.

Studi sebelumnya (Khoirunnisa & Soro, 2021) menyatakan bahwa siswa dengan gaya belajar visual cenderung memperoleh manfaat yang lebih besar ketika mereka terlibat dalam model PBL daripada DL. Sementara, siswa dengan gaya belajar auditori yang diberikan model DL akan memiliki tingkat pemahaman matematis yang lebih baik dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran model PBL.

Dalam rangka meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa, implementasi proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru memiliki peran yang sangat penting. Oleh karena itu, penting mendorong siswa dalam mengembangkan kemampuan berfikirnya melalui proses pembelajaran. Dalam hal ini, guru perlu menerapkan pemilihan model

pembelajaran yang sesuai, sehingga mampu melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran secara menyeluruh. Selain itu, guru juga perlu untuk mempertimbangkan penerapan model pembelajaran yang disesuaikan gaya belajar siswa agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Berdasarkan penjelasan di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan pemahaman matematis pada siswa yang memiliki gaya belajar visual yang menggunakan model PBL dan DL. Selain itu, studi juga bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan pemahaman matematis pada siswa yang memiliki gaya belajar auditori yang menggunakan model PBL dan DL. Selanjutnya, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan rekomendasi kepada guru dan pengambil kebijakan pendidikan untuk meningkatkan strategi pembelajaran dengan model pembelajaran yang tepat yang sesuai dengan gaya belajar siswa dan mengatasi kesulitan dalam pemahaman matematis.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental*. Desain

eksperimen ini merupakan pengembangan dari *true experimental design*, yang sulit dilaksanakan. Desain ini memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat sepenuhnya berfungsi dalam mengendalikan variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2016).

Dalam penelitian ini peneliti hanya menggunakan post-test atau tes akhir setelah diberikan perlakuan atau dikenal dengan *Post-test Only Control Group Design* dimana kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random untuk kemudian dibandingkan (Sugiyono, 2016). Adapun desain penelitian menggunakan desain faktorial 2x2 dengan empat kelompok (*group*) sebagaimana dijelaskan pada tabel 2.

Tabel 2 Struktur Desain Faktorial 2x2

Model Pembelajaran (A)	Gaya Belajar (B)	
	Visual (X3)	Auditori (X4)
PBL (X1)	X1X3	X1X4
DL (X2)	X2X3	X2X4

Keterangan:

- A : Model Pembelajaran.
- X1 : *Problem Based Learning*
- X2 : *Discovery Learning*
- B : Gaya Belajar
- X3 : Gaya Belajar Visual
- X4 : Gaya Belajar Auditori

X₁X₃ : Pemahaman matematis pada kelas yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang diterapkan kepada siswa yang memiliki gaya belajar visual.

X₂X₃ : Pemahaman matematis pada kelas yang diajarkan model pembelajaran *Discovery Learning* yang diterapkan kepada siswa yang memiliki gaya belajar visual.

X₁X₄ : Pemahaman matematis pada kelas yang diajarkan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang diterapkan kepada siswa yang memiliki gaya belajar auditori.

X₂X₄ : Pemahaman matematis pada kelas yang model pembelajaran *Discovery Learning* yang diterapkan kepada siswa yang memiliki gaya belajar auditori.

Sampel dalam penelitian ini terbagi menjadi 4 kelompok yaitu:

1. Siswa yang belajar dengan model pembelajaran PBL dan memiliki gaya belajar visual (X₁X₃)

berjumlah 36 siswa berasal dari kelas VI SDN Ciapus 04 Kecamatan Ciomas.

2. Kelompok siswa yang belajar dengan pendekatan pembelajaran DL dan memiliki gaya belajar visual (X2X3) berjumlah 36 siswa berasal dari kelas VI SDN Ciapus 02 Kecamatan Ciomas.
3. Kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran PBL yang diterapkan kepada siswa yang memiliki gaya belajar auditori (X1X4) berjumlah 35 siswa berasal dari kelas VI SDN Ciapus 04 Kecamatan Ciomas.
4. Kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran DL yang diterapkan kepada siswa yang memiliki gaya belajar auditori (X2X4) berjumlah 35 siswa berasal dari kelas VI SDN Ciapus 02 Kecamatan Ciomas.

Jumlah pada masing-masing kelompok tersebut telah memenuhi syarat eksperimen minimal sampel 30 orang pada setiap kelompok (Fraenkel & Norman, 1993).

Kelompok rangking diukur tingkat gaya belajarnya dengan didasarkan pada pendapat (Nitko & Brookhart, 2021) yang

mengemukakan tentang tingkatan penentuan kelompok. Kategori kelompok gaya belajar visual adalah siswa yang termasuk ke dalam 50% skor Visual. Sementara kategori kelompok gaya belajar auditori adalah siswa yang termasuk kedalam 50% skor Auditori. Selanjutnya pemberian perlakuan berupa materi pembelajaran matematis yang dilakukan baik dengan model PBL dan DL dilakukan pada kelas terpisah dengan gaya belajar tertentu.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes dan nontes. Tes merupakan teknik pengumpulan data numerik dan non-verbal yang membantu peneliti untuk mengumpulkan data yang valid (Cohen et al., 2007). Tujuan dari tes ini adalah untuk mendapatkan data mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah pembelajaran. Tes ini berupa serangkaian soal yang berkaitan dengan konten materi ajar yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis siswa dengan mengacu pada 4 indikator pemahaman konseptual yang diusulkan (Kilpatrick et al., 2001).

Non-tes dilakukan melalui observasi dan penyebaran angket. Dalam penelitian ini, observasi dilakukan untuk mendapatkan data mengenai respon peserta didik selama pembelajaran. Sementara angket digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kecenderungan gaya belajar guna mengungkap dan mengategorikan siswa ke dalam dua kelompok berdasarkan gaya belajar mereka.

Beberapa instrumen penelitian yang digunakan meliputi: Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis (TKPKM), Skala kecenderungan gaya belajar peserta didik (skala KGB) dan lembar observasi. Selanjutnya instrumen tersebut akan diuji validitas menggunakan rumus Pearson's Productmoment dan reliabilitasnya menggunakan koefisien Alpha Crobach.

Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh hasil uji validitas pada instrumen gaya belajar auditori menunjukkan dari 30 pernyataan penelitian sebanyak 21 dinyatakan valid dan 9 tidak valid. Selanjutnya, hasil uji validitas pada uji validitas pada instrumen gaya belajar visual dari 30 pernyataan sebanyak 23

dinyatakan valid dan 7 tidak valid. Adapun hasil uji validitas pada tes kemampuan pemahaman matematika kelima pernyataan dinyatakan valid. Selanjutnya, pernyataan pada instrumen gaya belajar secara keseluruhan dapat dikatakan reliabel atau dengan kata lain instrumen tersebut handal dan konsisten.

Data dianalisis secara univariat dan bivariat. Semua data yang telah diinput ke dalam aplikasi SPSS 25 dan diolah sesuai dengan kebutuhan.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan Hasil Penelitian

Dalam konteks penelitian ini, Uji Mann Whitney digunakan untuk membandingkan perbedaan hasil belajar antara kelompok siswa dengan PBL dengan gaya belajar auditori, PBL dengan gaya belajar visual, DL dengan gaya belajar auditori, dan DL dengan gaya belajar visual. Hasil Uji Mann Whitney akan memberikan informasi mengenai apakah terdapat perbedaan signifikan antara kelompok-kelompok tersebut terhadap kemampuan pemahaman matematika. Jika nilai p (signifikansi) yang dihasilkan kurang dari tingkat signifikansi yang ditentukan (0,05), maka dapat disimpulkan bahwa

terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok-kelompok tersebut.

Tabel 3 Hasil Uji Mann Whitney dan Nilai Mean antara Gaya Belajar Visual yang Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL) dan Discovery Learning (DL) terhadap Pemahaman Kemampuan Matematis

Tipe Kelompok	Nilai Mean	Uji Mann Whitney P-Value
Gaya Belajar Visual yang Menggunakan Model PBL	44,10	0,002*
Gaya Belajar Visual yang Menggunakan Model DL	28,90	

Sumber: Hasil Olah Data SPSS (2023)

Keterangan: * = Berbeda Nyata

Tabel 3 menyajikan hasil dari pengukuran kemampuan matematika untuk dua kelompok yang berbeda, yaitu kelompok dengan gaya belajar visual yang menggunakan model PBL dan kelompok dengan gaya belajar visual yang menggunakan model DL. Selain itu, tabel 3 juga mencantumkan nilai *mean* (rata-rata) dari kemampuan matematika untuk masing-masing kelompok, serta hasil uji Mann Whitney yang menunjukkan tingkat signifikansi (*p-value*) perbedaan antara kedua kelompok.

Hasil Uji Mann Whitney menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan pemahaman matematika

antara kelompok dengan gaya belajar visual yang menggunakan model PBL dan DL. Nilai *p-value* yang diperoleh sebesar 0,002 adalah lebih kecil dari tingkat signifikansi yang ditetapkan ($\alpha < 0,05$).

Tabel 4 Hasil Uji Mann Whitney dan Nilai Mean antara Gaya Belajar Auditori yang Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL) dan Discovery Learning (DL) terhadap Pemahaman Kemampuan Matematis

Tipe Kelompok	Nilai Mean	Uji Mann Whitney P-Value
Gaya Belajar Auditori yang Menggunakan Model PBL	30,26	0,028*
Gaya Belajar Auditori yang Menggunakan Model DL	40,74	

Sumber: Hasil Olah Data SPSS (2023)

Keterangan: * = Berbeda Nyata

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui hasil uji Mann Whitney yang dilakukan untuk membandingkan kedua kelompok tersebut. Uji ini bertujuan untuk melihat apakah terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok dalam kemampuan pemahaman matematika. Nilai *p-value* sebesar 0,028* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok dalam kemampuan pemahaman matematika ($\alpha < 0,05$).

Pembahasan

Nilai *p-value* dalam uji Uji Mann Whitney menggambarkan sejauh mana data yang diamati mendukung atau tidak mendukung hipotesis nol. Dalam konteks ini, hipotesis nol adalah bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok yang menggunakan model PBL dan DL terhadap kemampuan pemahaman matematika. Jika *p-value* lebih kecil dari tingkat signifikansi yang ditetapkan ($\alpha < 0,05$), maka hipotesis nol ditolak. Berdasarkan hasil pengujian di atas maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok tersebut terkait kemampuan pemahaman matematis.

Analisis data menunjukkan bahwa kelompok dengan gaya belajar visual yang menggunakan model PBL memiliki nilai *Mean* kemampuan matematika sebesar 44,10, sedangkan kelompok dengan gaya belajar visual yang menggunakan model DL memiliki nilai *Mean* kemampuan matematika sebesar 28,90. Perbedaan ini menunjukkan bahwa kelompok dengan gaya belajar visual yang menggunakan model PBL cenderung memiliki kemampuan pemahaman matematika yang lebih tinggi dibandingkan kelompok dengan

gaya belajar visual yang menggunakan model DL.

Pada dasarnya, model PBL merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada pemecahan masalah dan penerapan konsep-konsep matematika dalam konteks nyata. Dalam model ini, siswa diberikan situasi atau masalah yang mendorong mereka untuk menggunakan pemikiran kritis, kolaborasi, dan pemecahan masalah untuk memahami dan menerapkan konsep matematika. Pendekatan ini sering kali melibatkan interaksi aktif antara siswa, pengajar, dan lingkungan belajar.

Di sisi lain, model DL mengacu pada pendekatan pembelajaran di mana siswa diberi kebebasan untuk menemukan sendiri konsep dan prinsip matematika melalui eksplorasi dan eksperimen. Dalam model ini, siswa berperan aktif dalam mencari pemahaman melalui interaksi langsung dengan materi pelajaran dan lingkungan belajar.

Perbedaan dalam hasil kemampuan pemahaman matematika antara model PBL dan DL yang diterapkan pada siswa dengan gaya belajar visual dapat disebabkan oleh beberapa faktor sebagai berikut:

1. Keberagaman Pendekatan Pembelajaran: Model PBL memberikan pendekatan yang lebih terstruktur dan terfokus pada pemecahan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa dengan gaya belajar visual cenderung lebih mudah memahami konsep matematika melalui penggunaan visualisasi, gambar, dan diagram. Dalam konteks ini, model PBL dapat memberikan situasi yang lebih konkret dan memberikan konteks visual yang lebih kuat untuk memahami dan menerapkan konsep matematika.
2. Aktivitas Berbasis Proyek: Model PBL mendorong siswa untuk terlibat dalam proyek-proyek atau tugas-tugas yang memerlukan penerapan konsep matematika dalam situasi dunia nyata. Melalui aktivitas ini, siswa dengan gaya belajar visual dapat melibatkan diri secara aktif dalam mengamati, menganalisis, dan menggunakan pemikiran visual untuk memecahkan masalah matematika. Hal ini dapat membantu meningkatkan pemahaman dan penerapan konsep-konsep matematika secara efektif.
3. Kolaborasi dan Diskusi: Model PBL sering kali melibatkan kolaborasi antara siswa dalam memecahkan masalah. Dalam konteks gaya belajar visual, siswa dapat berbagi ide, pemahaman, dan strategi visual yang mereka gunakan dalam memahami konsep matematika. Kolaborasi ini dapat memperkaya pemahaman mereka melalui interaksi dengan teman sebaya yang memiliki cara pandang visual yang serupa. Diskusi juga dapat membantu siswa dalam mengklarifikasi pemahaman mereka dan mengidentifikasi kesalahan atau asumsi yang mungkin mereka buat.
4. Kejelasan Konsep: Dalam model PBL, konsep matematika dihadirkan dalam konteks yang nyata dan relevan, yang dapat membantu siswa dengan gaya belajar visual dalam membangun pemahaman yang lebih jelas dan konkret. Dalam konteks DL, siswa perlu melakukan eksplorasi dan eksperimen yang lebih bebas, yang dapat menghasilkan variasi pemahaman yang lebih luas.

Namun, dalam kasus siswa dengan gaya belajar visual, memiliki konteks yang terstruktur dan lebih jelas dalam model PBL dapat memperkuat pemahaman mereka.

Meskipun demikian, penting untuk diingat bahwa efektivitas suatu model pembelajaran dapat dipengaruhi oleh banyak faktor, termasuk konteks, karakteristik siswa, dan strategi pengajaran yang digunakan. Dalam konteks tertentu, model DL dengan gaya belajar visual juga dapat efektif tergantung pada tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa yang terlibat. Oleh karena itu, pendekatan yang tepat harus dipilih berdasarkan pertimbangan yang cermat terhadap kebutuhan dan preferensi siswa serta tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Studi sebelumnya (Khoirunnisa & Soro, 2021) menyatakan bahwa siswa dengan gaya belajar visual cenderung memperoleh manfaat yang lebih besar ketika mereka terlibat dalam model PBL daripada model DL. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa siswa dengan gaya belajar visual dalam kelompok PBL memiliki kemampuan pemahaman matematika

yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa dalam kelompok DL. Konsistensi antara penelitian ini dan penelitian sebelumnya memberikan dukungan lebih lanjut terhadap keefektifan model PBL dalam meningkatkan pemahaman matematika siswa dengan gaya belajar visual.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan pada tabel 4 maka dapat disimpulkan bahwa hasil tersebut mendukung hipotesis dimana terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok dengan gaya belajar auditori yang menggunakan model PBL dan kelompok yang menggunakan model DL dalam kemampuan pemahaman matematika.

Nilai *Mean* dari kemampuan pemahaman matematika untuk masing-masing kelompok yaitu gaya belajar auditori yang menggunakan model PBL memiliki nilai *Mean* sebesar 30,26, sedangkan gaya belajar auditori yang menggunakan model DL memiliki nilai *Mean* sebesar 40,74. Artinya, kelompok yang menggunakan gaya belajar auditori dengan model PBL memiliki nilai *Mean* yang lebih rendah dibandingkan dengan kelompok yang menggunakan

gaya belajar auditori dengan model DL. Ini menunjukkan bahwa penerapan model DL pada siswa dengan gaya belajar auditori cenderung lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematika dibandingkan dengan model PBL.

Perbedaan efektivitas antara model DL dan PBL pada kelompok dengan gaya belajar auditori terhadap kemampuan pemahaman matematika, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi hasil tersebut:

1. Kesesuaian dengan karakteristik gaya belajar auditori: Gaya belajar auditori cenderung mengandalkan pendengaran dan pendengaran sebagai saluran utama dalam memperoleh pemahaman. Model DL, yang mendorong siswa untuk mengamati, mendengarkan, dan menghadiri presentasi materi, dapat lebih sesuai dengan preferensi belajar mereka daripada PBL yang lebih menekankan pada pemecahan masalah aktif dan penerapan konsep dalam situasi nyata. Oleh karena itu, model DL dapat lebih efektif dalam merangsang pemahaman matematika pada kelompok dengan gaya belajar auditori.
2. Konteks pembelajaran yang disediakan oleh model DL: Model DL sering kali melibatkan siswa secara aktif dalam menemukan dan memperoleh pemahaman melalui eksplorasi, eksperimen, dan refleksi diri. Pendekatan ini dapat memberikan peluang kepada siswa dengan gaya belajar auditori untuk mendengarkan, mengamati, dan memproses informasi melalui cara yang lebih sesuai dengan preferensi belajar mereka. Dalam konteks ini, gaya belajar auditori dapat lebih efektif dalam memanfaatkan kegiatan-kegiatan berbasis suara, seperti penjelasan lisan, diskusi, atau presentasi, yang mungkin lebih memperkaya pemahaman mereka dalam pembelajaran matematika.
3. Keterlibatan siswa dalam pembelajaran aktif: Model DL mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. Dalam konteks gaya belajar auditori, hal ini berarti peluang yang lebih besar bagi siswa untuk mendengarkan, berpartisipasi dalam diskusi, bertanya, dan

menjawab pertanyaan secara lisan. Interaksi ini dapat memperkuat pemahaman matematis mereka melalui pengulangan, penguatan melalui pendengaran, dan pelibatan suara secara langsung dalam proses berpikir dan penalaran matematis.

Namun, efektivitas suatu metode atau model pembelajaran dapat dipengaruhi oleh banyak faktor, termasuk karakteristik individu siswa, pengaturan pembelajaran, dan konteks penelitian. Hasil penelitian yang spesifik dapat memberikan indikasi bahwa model DL lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis pada kelompok dengan gaya belajar auditori, tetapi hal ini mungkin tidak berlaku secara universal. Penting untuk melihat temuan ini dalam konteks penelitian yang lebih luas dan mempertimbangkan variasi dalam preferensi belajar siswa.

Dengan demikian penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu (Khoirunnisa & Soro, 2021) yang menyatakan bahwa siswa dengan gaya belajar auditori yang diberikan model DL akan memiliki tingkat pemahaman matematis yang lebih

baik dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran model PBL.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disajikan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Model PBL lebih efektif dibandingkan model DL dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis pada siswa dengan gaya belajar visual.
2. Model DL lebih efektif dibandingkan model PBL dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis pada siswa dengan gaya belajar auditori.

Berdasarkan temuan tersebut, berikut adalah beberapa saran yang dapat diambil sebagai berikut:

1. Mengintegrasikan elemen visual dalam pengajaran PBL dan merancang tugas-tugas berbasis masalah yang lebih menekankan pemahaman visual dalam konteks matematis.
2. Memperkaya pengalaman belajar auditori dengan mengintegrasikan elemen audio, seperti rekaman suara atau percakapan yang relevan dengan materi matematis, untuk meningkatkan pemahaman

siswa dengan gaya belajar auditori.

3. Penting bagi guru memahami gaya belajar siswa dalam kelas. Dengan mengidentifikasi gaya belajar siswa, guru dapat menyesuaikan pendekatan pengajaran dan menyediakan materi yang sesuai.
4. Dalam praktik kelas, guru dapat menggunakan pendekatan campuran yang memadukan elemen-elemen dari model pembelajaran yang berbeda dan gaya belajar yang beragam.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengumpulkan sampel yang lebih besar. Hal ini dapat meningkatkan kekuatan statistik penelitian dan memberikan kemampuan yang lebih baik dalam mendeteksi perbedaan yang lebih kecil antar kelompok yang dibandingkan. Selain itu, melibatkan faktor-faktor eksternal dalam penelitian dapat memberikan wawasan yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education*. New York: Routledge.
- Fraenkel, J., & Norman, E. (1993). *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York: Mc Graw-Hill Inc.
- Hanum, L., Istikomah, D. A., & Jana, P. (2019). Perbandingan keefektifan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan Discovery Learning (DL) ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 8(1), 67–74.
- Khoirunnisa, A., & Soro, S. (2021). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi sldv ditinjau dari gaya belajar peserta didik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2398–2409.
- Kilpatrick, Swafford, & Findell. (2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. National Academy Press.
- Kurniasih, I., & Sani, B. (2014). *Panduan Membuat Bahan Ajar : Buku Teks Pembelajaran Sesuai dengan Kurikulum 2013*. Surabaya: Kata Pena.
- Maghfiroh, F. L., Amin, S.M., Ibrahim, M., & Hartatik, S. (2021). Keefektifan pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia terhadap kemampuan literasi numerasi siswa di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3342–3351.
- Nitko, A. J., & Brookhart, S. M. (2021). *Educational Assessment of Student*. Boston, MA: Pearson Education.
- Pratama, B. A., & Mardiani, D. (2022). Kemampuan berpikir kritis

matematis antara siswa yang mendapat model problem-based learning dan discovery learning. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(1), 83–92.

Sari, E. L. (2019). *Pengembangan Model Problem Based Learning (PBL) Berbasis Teori Bruner dalam Pembelajaran Matematika Kelas IV SD Kudus*. Magister Pendidikan Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria.

Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media Anneahira.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif R&D*. Bandung: IKAPI.

Surur, M., & Oktavia, S. T. (2019). Pengaruh model pembelajaran Discovery Learning terhadap pemahaman konsep matematika. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 6(1), 11–18.

Wandari, W., & Fardillah, F. (2021). Comparison of mathematic communication ability through problem based learning and guided discovery. *In Journal of Physics: Conference Series*, 1764(1).

Yulianti, E., & Gunawan, I. (2019). Model pembelajaran Problem Based Learning (PBL): Efeknya terhadap pemahaman konsep dan berpikir kritis. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(3), 399–408.