



PENGGUNAAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN MEDIA ULAR TANGGA DALAM MENINGKATKAN DAYA BERPIKIR KRITIS MATEMATIS PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR

Anna Fauziah^{1)*}, Jody Setya Hermawan²⁾, Rapani³⁾, Sowiyah⁴⁾

^{1,2,3,4}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1, Bandar Lampung, 35145, Indonesia

✉ annafauziah467@gmail.com

ARTICLE INFO	ABSTRAK
<p><i>Article History:</i> Received: 19/04/2025 Revised: 07/05/2025 Accepted: 04/06/2025</p>	<p>Rendahnya daya berpikir kritis matematis peserta didik kelas V SD Negeri 11 Metro Pusat melatarbelakangi penelitian. Tujuannya guna memahami pengaruh <i>problem based learning</i> berbantuan media ular tangga terhadap daya berpikir kritis matematis peserta didik. Desain <i>quasi-experimental</i> dipakai penelitian dengan rancangan <i>nonequivalent control group design</i>. Semua peserta didik kelas V menjadi populasi, sedangkan sampelnya ialah masing-masing 31 orang di kelas V A sebagai kelompok eksperimen dan kelas V B kelompok kontrol. Soal tes daya pikir matematis secara kritis dan lembar observasi menjadi instrumen penelitian. Uji normalitas, uji homogenitas, dan regresi linier sederhana dipakai guna analisis data. Diperlihatkan hasil penelitian berupa model PBL berbantuan media ular tangga signifikan memengaruhi daya kritis kelas V SDN 11 Metro Pusat saat berpikir matematis. Signifikansi $<0,001$ lebih kecil dari 0,05 dan koefisien determinasi <i>R square</i> dalam uji hipotesis sebesar 73,8%.</p> <p>Kata kunci: <i>Problem Based Learning</i>, Media Ular Tangga, Berpikir Kritis Matematis, Sekolah Dasar.</p>
	<p>ABSTRACT</p> <p><i>The low mathematical critical thinking power of fifth grade students of SD Negeri 11 Metro Pusat is the background of the research. The purpose is to understand the effect of problem-based learning assisted by snakes and ladders media on students' mathematical critical thinking. A quasi-experimental design was used with a nonequivalent control group design. All grade V students became the population, while the sample was 31 people each in class V A as the experimental group and class V B as the control group. Mathematical critical thinking test questions and observation sheets became research instruments. Normality test, homogeneity test, and simple linear regression were used for data analysis. The results showed that the PBL model assisted by snakes and ladders media significantly influenced the critical thinking of grade V of SDN 11 Metro Pusat when thinking mathematically. Significance <0.001 is smaller than 0.05 and the coefficient of determination <i>R square</i> in the hypothesis test is 73.8%.</i></p> <p>Keywords: <i>Problem-Based Learning, Snake and Ladder Media, Mathematical Critical Thinking, Elementary School.</i></p>

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



Cara Menulis Sitasi: Fauziah, A., Hermawan, J. S., Rapani., & Sowiyah, S. (2025). Penggunaan Model PBL Berbantuan Media Ular Tangga Dalam Meningkatkan Daya Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar. *SIGMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 17 (1), 150-1164. <https://doi.org/10.26618/sigma.v17i1.17937>

Pendahuluan

Peserta didik saat ini harus mempunyai daya berpikir kritis untuk menghadapi tantangan di era teknologi yang terus maju. Daya ini sangat penting guna memungkinkan mereka menyelesaikan masalah dan membuat keputusan sebagaimana informasi yang bisa diandalkan. Berpikir kritis merupakan daya menilai berbagai aspek dari suatu skenario yang penting dalam Pendidikan matematika karena membimbing peserta didik dalam mendekati masalah secara rasional dan metodis (Profithasari dkk., 2024; Kurniawati & Ekayanti, 2020). Berpikir kritis dalam matematika mencakup aktivitas memahami, menganalisis, dan mengevaluasi informasi yang ada (Kusumawardani dkk., 2022). Daya ini memungkinkan peserta didik melatih pemikiran kritis dan menyelesaikan banyak tantangan yang mereka hadapi (Maulidah dkk., 2020). Akibatnya, peserta didik bisa menumbuhkan daya kritis saat berpikir guna memungkinkan pengambilan keputusan yang tepat.

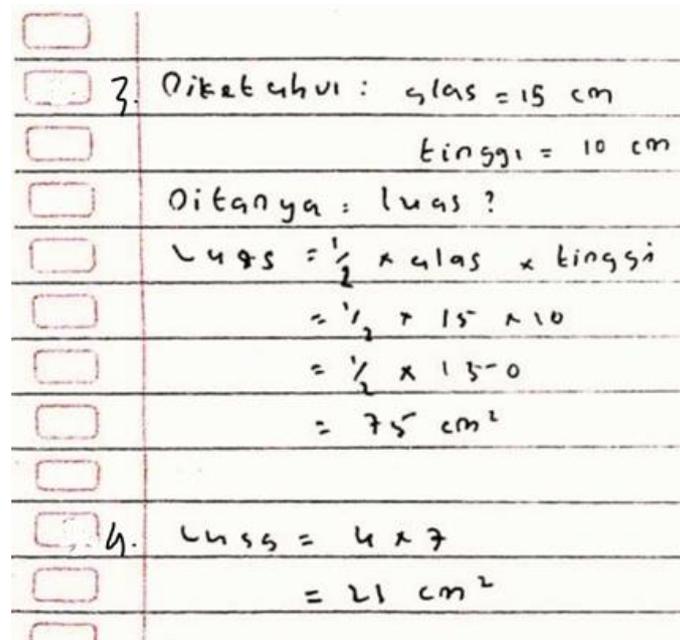
Penilaian daya berpikir secara kritis seseorang bisa dijalankan dengan indikator berpikir kritis Fancione, yang sudah disederhanakan menjadi empat indikator. Indikator berpikir kritis meliputi: 1) Interpretasi merupakan aktivitas memahami persoalan, yang ditandai dengan daya menuliskan informasi yang tersedia (diketahui) serta apa yang ingin dicari (ditanyakan) secara tepat; 2) Analisis yakni aktivitas menemukan keterkaitan konsep, pernyataan, dan pertanyaan pada soal penyusunan model matematika disertai penjelasan yang mendukung; 3) Evaluasi, yaitu memakai metode perhitungan yang tepat dalam pemecahan masalah, menyeluruh dan akurat; dan 4) Inferensi, yang melibatkan penarikan kesimpulan dari pertanyaan dengan presisi (Sintawati & Mardati, 2023). Indikator ini memperlihatkan sejauh mana daya berpikir kritisnya.

Indonesia masih menghadapi persoalan serius terkait keahlian peserta didik dalam berpikir kritis, terutama saat mendalami konsep-konsep matematika. Sebagaimana hasil Program for International Student Assessment (PISA) tahun 2022, Indonesia berada di urutan ke-70 dari total 81 negara peserta, serta menduduki posisi ke-6 dari 8 negara di kawasan ASEAN (OECD, 2023). Nilai matematika yang diperoleh Indonesia tercatat sebesar 366, menurun 13 poin dibanding capaian tahun 2018 yang sebesar 379. Peserta didik dengan keahlian matematika di Indonesia menduduki di bawah kriteria rerata yang disepakati oleh OECD, sebagaimana diperlihatkan oleh hasil tersebut. Selain itu, di Indonesia kurang lebih 18% peserta didiknya meraih level 2 dalam matematika, sementara rerata OECD di level yang sama mencapai 69%. Hampir seluruh peserta didik Indonesia tidak berhasil mencapai level 5 dan 6, yang mencerminkan daya kritis yang lebih tinggi saat berpikir (OECD, 2023).

Fenomena serupa juga ditemukan di Kota Metro, Lampung. Sebagaimana data rapor pendidikan Kota Metro tahun 2024, capaian numerasi peserta didik masih tergolong sedang. Numerasi, sebagai salah satu aspek penting dalam melatih berpikir kritis, mempunyai peran yang sangat krusial dalam pengambilan keputusan dan pemecahan masalah (Aini dkk., 2023). Statistik memperlihatkan bahwa diperlukan upaya yang lebih besar guna meningkatkan kualitas pengajaran matematika, sehingga peserta didik bisa mencapai daya berpikir kritis yang baik.

Persoalan serupa dialami di SDN 11 Metro Pusat. Peserta didik kelas V mempunyai hasil asesmen formatif yang memperlihatkan hanya 35% kelas V A dan 58% V B yang meraih Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), yang mensyaratkan nilai minimal 77 di tahun ajaran 2024/2025 semester ganjil. Peserta didik cenderung kesulitan dalam menerapkan

konsep matematika pada situasi baru dan tidak familiar, serta bergantung pada contoh soal yang ada di buku teks. Analisis jawaban peserta didik juga mengindikasikan bahwa pemahaman mereka terhadap konsep matematika, khususnya materi luas bangun datar masih kurang.



Gambar 1. Jawaban Peserta Didik Kelas V Tahun 2024

Gambar di atas memperlihatkan bahwa pemahaman peserta didik tentang konsep luas bangun datar masih kurang. Ada ketidaksesuaian dalam perhitungan, dan solusi disajikan dalam urutan yang salah. Respons pertanyaan pertama tepat; peserta didik sudah memenuhi persyaratan interpretasi dengan mencatat informasi yang diketahui dan pertanyaan yang diajukan. Peserta didik sudah memenuhi persyaratan analisis dan evaluasi, namun, kriteria inferensi belum tercapai. Pada soal kedua peserta didik belum memenuhi indikator interpretasi dan analisis. Peserta didik langsung menuliskan caranya tetapi salah dalam penghitungan, sehingga hasil tidak tepat.

Strategi pengajaran yang kuat guna mengasah keterampilan berpikir secara kritis dalam matematika yakni memakai model PBL. Model ini merujuk dengan topik utama dalam aktivitas belajar mengajar (Asmara & Septiana, 2023). Peserta didik berperan aktif dalam aktivitas belajar mengajar, bekerja sama guna memecahkan persoalan dunia nyata dengan memakai pendekatan ilmiah yang sistematis (Mayasari dkk., 2022). Model ini mendorong kontribusi peserta didik dalam pemecahan masalah, pengumpulan informasi, analisis data, dan pengembangan solusi, sehingga bisa meningkatkan daya berpikir secara kritis matematika (Andini & Rizky, 2024).

Model *Problem Based Learning* (PBL) yang dikerjakan melibatkan sejumlah tahapan yang perlu dijalankan secara sistematis. Langkah-langkah dalam model PBL meliputi: 1) Mengarahkan peserta didik guna memahami permasalahan yang disajikan; 2) Mengatur aktivitas belajar peserta didik agar terorganisir; 3) Membimbing aktivitas penyelidikan baik secara individu maupun berkelompok; 4) Mendorong peserta didik guna mengembangkan serta mempresentasikan hasil temuan mereka; dan 5) Melakukan analisis serta evaluasi pada

aktivitas penyelesaian masalah yang sudah dijalankan (Arends, 2012). Model ini bisa diterapkan dengan memakai media pembelajaran yang menarik sebagai alat guna meningkatkan daya berpikir kritis.

Peningkatan pengalaman belajar penting untuk mempunyai kesesuaian dan daya tarik media pembelajaran. Media pembelajaran ini meningkatkan daya cipta pendidik dan mendorong kontribusi peserta didik dalam aktivitas belajar di kelas (Aziz dkk., 2024). Ular tangga termasuk permainan edukatif yang berfungsi sebagai media. Media ular tangga merupakan adaptasi dari permainan tradisional yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik guna mencapai tujuan pendidikan dan menyampaikan informasi (Andriani & Wahyudi, 2023). Media ini memerlukan strategi yang sistematis guna mengatasi masalah yang dihadapi, sehingga meningkatkan daya berpikir kritis dalam berpikir secara kritis (Halidah dkk., 2024).

Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa pembelajaran memakai *PBL* berbantuan media ular tangga mempunyai pengaruh pada daya kritis dalam berpikir. Nida dkk (2023) memperlihatkan pengaruh model ini pada daya berpikir kritis dalam berpikir secara kritis kelas III SD. Penelitian Kusumaningrum & Astuti (2024) memperlihatkan bahwa ular tangga lebih efektif dibanding kartu bergambar dalam meningkatkan daya berpikir secara kritis di SD Gugus Joko Tingkir dengan pelajaran IPA. Namun, belum ada penelitian yang secara mendalam mengkaji pengaruh *PBL* berbantuan media ular tangga pada daya berpikir secara kritis kelas V di SDN 11 Metro Pusat.

Teori konstruktivisme Vygotsky menjadi dasar teoretis yang mendukung penggunaan model *PBL* berbantuan media ular tangga. Penekanan teori ini memperlihatkan partisipasi aktif peserta didik dalam mengkonstruksi pengetahuan dengan pengalaman dan interaksi sosial dianggap penting (Herliani dkk., 2021). Oleh sebab itu, pembelajaran yang aktif, kolaboratif, dan berbasis konteks diharapkan bisa mendorong perkembangan kognitif dan meningkatkan daya berpikir kritis dalam berpikir secara kritis.

Selaras dengan itu, utamanya penelitian ini mempunyai tujuan yakni menganalisis pengaruh pelaksanaan model *PBL* berbantuan media ular tangga terhadap daya berpikir kritis matematis peserta didik kelas V SDN 11 Metro Pusat. Dengan demikian, temuan diharap bisa berkontribusi nyata guna peningkatan mutu pendidikan matematika di Indonesia, terutama pengembangan daya berpikir kritis peserta didik sekolah dasar.

Metodologi Penelitian

Pendekatan kuantitatif *quasi eksperimen* dipakai sebagai desain, tepatnya desain *nonequivalent control group*. Penjelasan lebih lanjut dalam Tabel 1. Penelitian berlangsung semester genap tahun ajaran 2024/2025, bertempat di SDN 11 Metro Pusat. 62 peserta didik menjadi populasi penelitian yang dikategorikan menjadi 2 kelas, yakni VA dan VB. Metode *non-probability* sampling dengan tipe sampel jenuh menjadi teknik pemerolehan dengan seluruh anggota populasi menjadi sampel. Kelas VA dan berjumlah 31 orang menjadi kelompok eksperimen dengan perlakuan model *PBL* berbantuan media ular tangga. Sementara itu, kelas VB berjumlah sama ikutserta dalam pembelajaran memakai model konvensional sebagai kelompok kontrol.

Table 1. *Nonequivalent control group design*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

Sumber: (Sugiyono, 2022)

Ada dua ragam instrumen yang dipakai, yaitu tes dan non-tes. Untuk melihat daya berpikir kritis matematis ketika *pretest* dan *posttest* dipakai instrumen tes dengan soal uraian. Soal-soal ini telah dilakukan pengujian validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesulitan untuk memastikan kualitasnya.

Lembar observasi sebagai instrumen non-tes dipakai guna memberi penilaian pelaksanaan model PBL berbantuan media ular tangga, baik dari sudut pandang peserta didik maupun pendidik. Lembar observasi ini berisi indikator-indikator keterlaksanaan pembelajaran, seperti keaktifan peserta didik, keterlibatan dalam diskusi, serta daya menyelesaikan masalah. Berikut rumus indikator dinilai skala Likert 1–5.

$$P = \frac{\sum f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase frekuensi kegiatan yang muncul

$\sum f$: Banyaknya kegiatan yang muncul

N : Keseluruhan jumlah

Tabel 2. Interpretasi Aktivitas Pembelajaran

Persentase Aktivitas (%)	Kategori
$0 \leq P < 20$	Sangat Kurang Aktif
$20 \leq P < 40$	Kurang Aktif
$40 \leq P < 60$	Cukup Aktif
$60 \leq P < 80$	Aktif
$80 \leq P < 100$	Sangat Aktif

Sumber: (Arikunto, 2018)

Pengujian normalitas dan homogenitas dipakai guna memastikan prasyarat analisis statistik sudah tercapai melalui data. Selanjutnya, peningkatan daya berpikir kritis matematis dianalisis memakai perhitungan *N-Gain*, yakni normalisasi perbandingan skor *posttest* dan *pretest*. Dalam penelitian ini, kategori *N-Gain* dipakai untuk menginterpretasikan tingkat peningkatan daya berpikir kritis matematis peserta didik setelah penerapan model PBL berbantuan media ular tangga. Selain itu, data juga dianalisis memakai uji regresi linier sederhana guna memahami pengaruhnya pada daya kritis saat berpikir matematis. Berikut kriteria *N-Gain* yang dipakai.

Table 3. Kriteria *N-Gain*

No.	Nilai Gain	Kriteria
1.	$-1,00 \leq g < 0,00$	Dialami penurunan
2.	$g = 0,00$	Tidak dialami peningkatan
3.	$0,00 < g < 0,30$	Rendah
4.	$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
5.	$0,70 \leq g \leq 1,00$	tinggi

Sumber: (Sukarelawa dkk., 2024)

Hasil Penelitian dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Hasil *pretest*, *posttest*, serta observasi dipakai sebagai data kuantitatif. Sesudah memperoleh data, peneliti mengolah dan menganalisis informasi tersebut guna menilai pengaruh model PBL berbantuan media ular tangga pada daya berpikir kritis matematis kelas V SDN 11 Metro Pusat. Berikut ini yakni deskripsi hasil *pretest* kedua kelas yang diteliti.

Tabel 4. Deskripsi Hasil *Pretest* Daya berpikir kritis Matematis Peserta Didik

Kelas	N	X_{min}	X_{max}	\bar{X}	Std. Deviasi
Eksperimen	31	7	50	25,81	11,864
Kontrol	31	8	55	28,23	12,976

Sebagaimana Tabel tersebut, nilai *pretest* rata-rata 25,81 diperoleh kelompok eksperimen, sedangkan kontrol memperoleh 28,23. Kedua kelompok tidak mempunyai signifikan pembeda dalam daya berpikir kritis matematis sebelum perlakuan, dengan selisih rerata hanya 2,42. Fenomena ini memperlihatkan daya awal berpikir kritis matematis peserta didik pada kedua kelompok relatif setara. Hal ini penting agar efek perlakuan yang diberikan dapat diukur secara adil dan objektif. Kesetaraan ini dapat terjadi karena kedua kelompok mempunyai latar belakang pembelajaran dan pengalaman belajar matematika yang serupa. Selain itu, materi yang diujikan pada *pretest* merupakan materi yang telah dipelajari sebelumnya oleh seluruh peserta didik, sehingga belum ada pengaruh dari model belajar yang akan dipakai.

Tabel 5. Deskripsi Hasil *Posttest* Daya berpikir kritis Matematis

Kelas	N	X_{min}	X_{max}	\bar{X}	Std. Deviasi
Eksperimen	31	50	99	80,26	11,967
Kontrol	31	50	90	74,19	10,470

Setelah perlakuan, rata-rata skor *posttest* kelompok eksperimen meningkat menjadi 80,26, lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol hingga 74,19, memperlihatkan bahwa penerapan PBL berbantuan media ular tangga memberikan dampak positif yang lebih besar daripada pembelajaran konvensional. Peningkatan ini disebabkan oleh karakteristik PBL yang mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam pemecahan masalah, diskusi, dan refleksi, serta penggunaan media ular tangga yang menjadikan aktivitas belajar lebih interaktif juga menarik hingga meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep matematika secara mendalam. Sebaliknya, berpusatnya pendidik secara konvensional kurang mengikutsertakan peserta didik secara aktif menjadikan peningkatannya tidak sebesar kelompok eksperimen. Dengan demikian, model tersebut dengan bantuan media ular tangga terverifikasi lebih efektif dalam peningkatan daya pikir matematis secara kritis.

Persentase indikator berpikir matematis secara kritis di kelas eksperimen menjadi pendukung penelitian, sebagaimana table berikut.

Table 6. Persentase Indikator Berpikir Kritis Matematis kelas Eksperimen

No.	Indikator	Pretest (%)	Posttest (%)	Selisih
1.	Interpretasi	10	76	66
2.	Analisis	4	82	76
3.	Evaluasi	55	81	26
4.	Inferensi	34	81	47

Tabel 6 memperlihatkan adanya peningkatan yang signifikan pada daya berpikir kritis dalam berpikir secara kritis dalam matematika. Pada indikator interpretasi, daya awal meningkat dari 10% menjadi 76% sesudah diberikan perlakuan dengan memakai model pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan media ular tangga. Indikator analisis meningkat menjadi 82%. Indikator evaluasi meningkat menjadi 81% dan inferensi juga meningkat menjadi 81%.

Selain peningkatan pada hasil *posttest*, kelompok eksperimen memperlihatkan peningkatan dalam pembelajaran memakai model PBL berbantuan media ular tangga. Berikut hasilnya.

Table 7. Keterlaksanaan Aktivitas Peserta Didik Sebagaimana Model *PBL* Berbantuan Media Ular Tangga

No.	Tingkat keaktifan	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	$0\% \leq P < 20\%$	Sangat Kurang Aktif	-	-
2.	$20\% \leq P < 40\%$	Kurang Aktif	-	-
3.	$40\% \leq P < 60\%$	Cukup Aktif	4	13%
4.	$60\% \leq P < 80\%$	Aktif	11	35%
5.	$80\% \leq P < 100\%$	Sangat Aktif	16	52%
Jumlah			31	100%

Statistik memperlihatkan bahwa di kelas eksperimen 4 peserta didik cukup aktif (13%), 11 aktif (35%), dan 16 sangat aktif (52%). Peserta didik dalam pembelajarannya sangat antusias karena mereka bisa belajar memecahkan persoalan dengan bermain memakai media ular tangga. Hal tersebut memperlihatkan bahwa PBL berbantuan media ular tangga melibatkan aktivitas peserta didik dalam mencari informasi yang relevan dengan daya berpikir kritis matematis.

Sebelum dan sesudah perlakuan, Uji *N-Gain* dipakai guna melihat besar peningkatan daya berpikir kritis matematis kelas eksperimen dengan kontrol. Hasil uji *N-Gain* memperlihatkan skor *N-Gain* daya berpikir kritis matematis di kelas eksperimen rata-rata mencapai 0,74, yang masuk kategori tinggi. Sementara itu, rata-rata *N-Gain* pada kelas kontrol sebesar 0,64, yang dikategorikan dalam tingkat sedang, sebagaimana tabel berikut.

Table 8. Hasil Uji *N-Gain*

No.	Nilai <i>Gain</i>	Kriteria	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1.	$-1,00 \leq g < 0,00$	Dialami penurunan	-	-
2.	$g = 0,00$	Tidak dialami peningkatan	-	-
3.	$0,00 < g < 0,30$	Rendah	-	1
4.	$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang	10	20
5.	$0,70 \leq g \leq 1,00$	tinggi	21	10
Rata-Rata <i>N-Gain</i>			0,74	0,64
Selisih			0,10	

Guna melihat kesesuaian distribusi normal data *pretest* dan *posttest* dilangsungkan pengujian normalitas. Uji *Shapiro-Wilk* pada *software* SPSS dipakai dalam penelitian ini.

Tabel 9. Uji Normalitas Data *Pretest* dan *Posttest*

<i>Pretest</i>				<i>Posttest</i>			
Eksperimen		Kontrol		Eksperimen		Kontrol	
Static	0,935	Static	0,948	Static	0,945	Static	0,952
df	31	Df	31	Df	31	Df	31
Sig.	0,060	Sig.	0,136	Sig.	0,112	Sig.	0,174

Merujuk pada Tabel 8, nilai *pretest* daya berpikir kritis secara matematis pada kelompok masing-masing sebesar 0,060 dan 0,136, yang keduanya berada di atas batas signifikansi 0,05. Demikian pula, hasil *posttest* pada kelompok eksperimen dan kontrol memperlihatkan nilai sebesar 0,112 dan 0,174, juga melebihi angka signifikansi 0,05. Dengan demikian, distribusi data *pretest* dan *posttest* daya kritis saat berpikir matematis pada kedua kelompok dinyatakan normal.

Uji homogenitas dijalankan guna melihat apakah varians data *pretest* dan *posttest* homogen. *Software* SPSS dipakai guna melakukan uji Levene. Hasil *pretest* memperlihatkan signifikasi nilai sebagaimana *mean*, di atas 0,05, yaitu 0,532. Hasil *posttest* yang ditentukan sebagaimana *mean* memperlihatkan signifikasi nilai di atas 0,05, yaitu 0,494. Akibatnya, bisa disimpulkan bahwa data *posttest* dan *pretest* tentang daya berpikir kritis dalam berpikir secara kritis di kedua kelompok eksperimen dan kontrol memperlihatkan varians yang homogen.

Sesudah data *posttest* dan *pretest* di kedua kelas diverifikasi terlihat distribusi normal dan homogenitas varians. Pengujian hipotesis dijalankan dengan analisis regresi linier sederhana dengan *software* SPSS. Hipotesis selanjutnya dievaluasi dan hasil analisis regresi linier sederhana yakni sebagai berikut:

- H_a : Adanya pengaruh model PBL berbantuan media ular tangga pada daya berpikir kritis matematis kelas V SDN 11 Metro Pusat
- H_o : Tidak ditemukan pengaruh model PBL berbantuan media ular tangga pada daya berpikir kritis matematis kelas V SDN 11 Metro Pusat

Tabel 10. Hasil Uji Regresi Linier Sederhana

Model	Coefficients ^a				
	Unkriteria dized Coefficients		Kriteria dized Coefficients		
	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)	18,288	6,954		2,630	0,014
X (PBL Berbantuan Media Ular Tangga)	0,800	0,089	0,859	9,029	<0,001

a. Dependent Variable: Y (Berpikir Kritis Matematis)

Tabel 11. Hasil R Square

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.859 ^a	0,738	0,729	6,235

a. Predictors: (Constant), X (PBL Berbantuan Media Ular Tangga)

Tabel 12. Hasil F_{hitung}

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3168,682	1	3168,682	81,518	<0.001 ^b
	Residual	1127,253	29	38,871		
	Total	4295,935	30			

a. Dependent Variable: Berpikir Kritis Matematis

b. Predictors: (Constant), X (PBL Berbantuan Media Ular Tangga)

Tabel 9 memperlihatkan signifikansi nilai $<0,001$, yang memperlihatkan bahwa ambang signifikansi yakni $<0,05$; demikian, H_0 ditolak dan H_a diterima. Sebesar 0,859 Koefisien korelasi (R) dan 0,738 koefisien determinasi (R^2) memperlihatkan bahwa model tersebut berdampak 73,8%. Selain itu, sebagaimana tabel 4, standar rata-rata *posttest* guna daya berpikir kritis matematis memperlihatkan perbedaan sebesar 6,07 antara kelompok eksperimen dan kontrol dengan rerata eksperimen sebesar 80,26, melampaui standar rerata kelas kontrol 74,19. Dengan demikian, bisa disimpulkan PBL berbantuan media ular tangga memengaruhi daya berpikir kritis matematis peserta didik kelas V SDN 11 Metro Pusat.

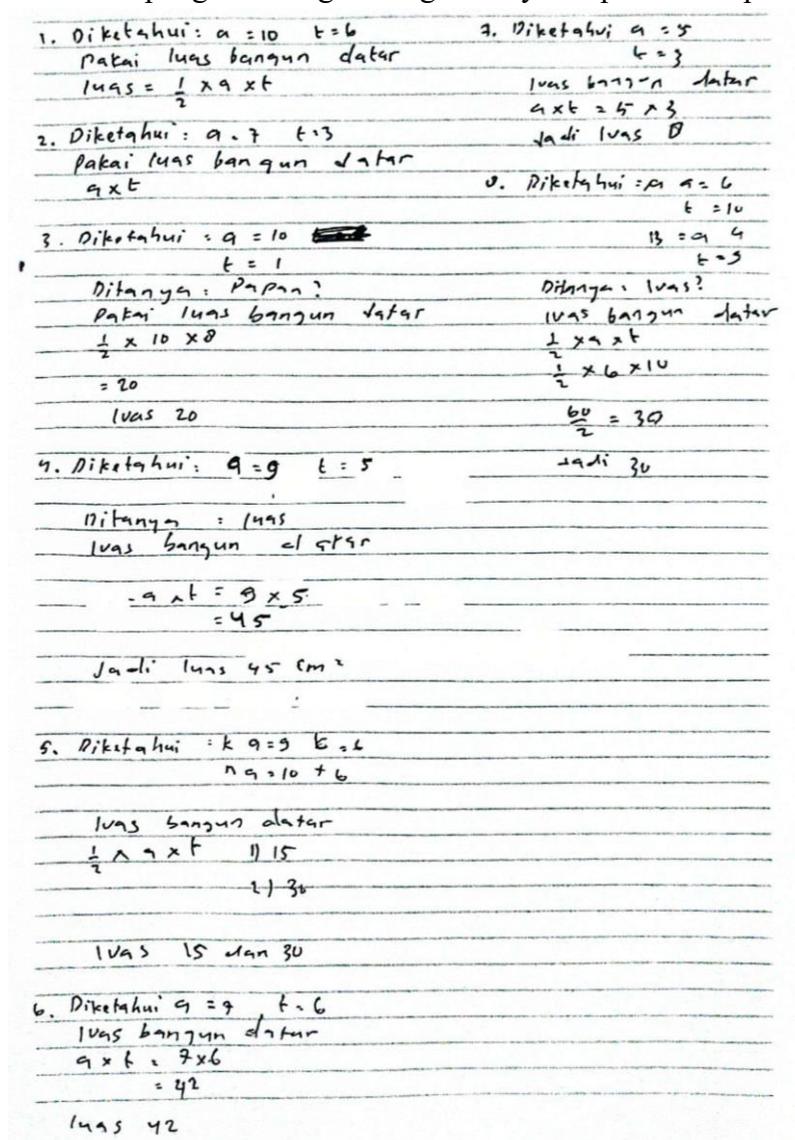
B. Pembahasan

Model *problem based learning* yang dipakai penelitian ini menaati tahapan Arends dan didasarkan pada filosofi konstruktivisme Vygotsky yang menekankan dalam pelajaran penting untuk interaksi sosial, *Zone of Proximal Development* (ZPD), dan *scaffolding*. Melalui tahapan PBL mulai dari orientasi masalah, pengorganisasian kelompok, bimbingan penyelidikan, pengembangan dan penyajian hasil, hingga analisis dan evaluasi peserta didik didorong untuk aktif terlibat dalam pemecahan masalah nyata secara kolaboratif. Proses ini memungkinkan terjadinya pertukaran ide, eksplorasi solusi, dan internalisasi pengetahuan yang lebih mendalam, sehingga daya berpikir kritis peserta didik berkembang secara optimal.

Penggunaan media ular tangga sebagai alat bantu dalam PBL berperan penting dalam melahirkan keadaan belajar yang interaktif juga menyenangkan. Media ini mampu membantu peningkatan motivasi, fokus, dan kesertaan peserta didik karena pembelajaran terasa seperti

permainan, sehingga peserta didik lebih antusias mengikuti proses pembelajaran. Selain itu, tantangan dan strategi yang muncul dalam permainan ular tangga mendorong peserta didik untuk menganalisis situasi, mengevaluasi pilihan, dan mensintesis informasi guna mencapai solusi terbaik. Inilah yang menjadi mekanisme utama peningkatan daya berpikir kritis matematis pada kelompok eksperimen, sebagaimana tercermin dari hasil posttest yang lebih tinggi dibanding kelompok kontrol.

Penelitian memperlihatkan hasil peserta didik yang mengikuti model PBL berbantuan media ular tangga lebih banyak yang mampu memenuhi seluruh indikator berpikir kritis matematis, seperti mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi, mengevaluasi solusi, dan menyusun kesimpulan. Sebaliknya, peserta didik pada kelompok kontrol yang memakai model konvensional cenderung kurang aktif dan masih mengalami kesulitan dalam mengungkapkan ide serta melakukan analisis dan evaluasi. Hal ini menegaskan seberapa penting pemilihan model dan media secara tepat guna mengembangkan daya berpikir kritis peserta didik.



Gambar 2. Jawaban Pretest Responden 1

1. $\frac{1}{2} \times 10 \times 6$
 $= 30$
Diketahui: alas tinggi 6 m - 10 m
~~panjang alasnya 10 m~~
konsep: luas segitiga
Ditanya: berapa luasnya berapa
cara: $\frac{1}{2} \times 10 \times 6$
 $= 30$
kesimpulan: $\frac{1}{2} \times 10 \times 6$ axt
 $= 30 \text{ cm}^2$

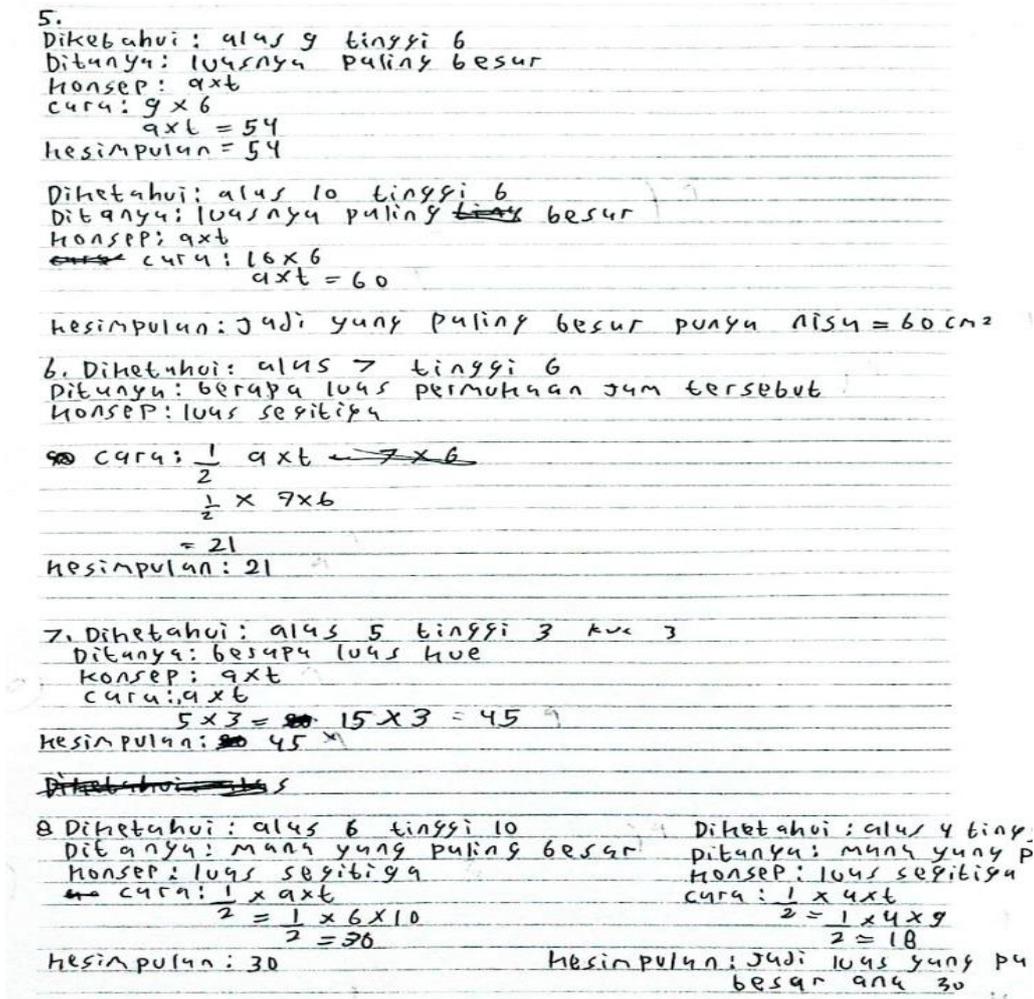
2. ~~$\frac{1}{2} \times 7 \times 3$~~
 ~~$= 10$~~
 ~~$= 2$~~

2.
Diketahui: alas tinggi 7 m - 3 m
Ditanya: rumus apa yang dapat digunakan
konsep: axt
cara: $\frac{1}{2} \times 7 \times 3$
 $= 21 \text{ cm}^2$
kesimpulan: rumus apa yang dapat digunakan
axt

3. ~~*~~
Diketahui: alas tinggi ~~10 cm~~ 10 cm
Ditanya: Berapa luas papan kayu tersebut
konsep: luas segitiga
cara: $\frac{1}{2} \times 10 \times 8 \rightarrow \frac{1}{2} \times 8 \times 10$
 $= 40$
kesimpulan: 40

4.
Diketahui: alas tinggi 9 - 5
Ditanya: Berapa luas karya seni yang dibuat oleh mika
konsep: jajar genjang
cara: axt
 $9 \times 5 = 45$

Gambar 3. Jawaban Posttest Responden 1



Gambar 4. Lanjutan Jawaban *Posttest* Responden 1

Sebagai penguat, lebih banyak peserta didik dalam kelompok eksperimen yang menjawab setiap pertanyaan *posttest* secara akurat secara kolektif dan memenuhi semua kriteria guna daya berpikir kritis matematis. Sebaliknya, lebih sedikit peserta didik di kelas kontrol yang menjawab setiap pertanyaan secara benar dan memenuhi semua persyaratan guna daya berpikir kritis matematis. Kesalahan yang sering dialami di antara peserta didik ini termasuk kegagalan dalam mengungkapkan ide dan teknik, yang menghambat kapasitas mereka guna memenuhi indikator analisis dan evaluasi.

Penelitian ini mengungkapkan bahwa daya berpikir kritis matematis peserta didik yang tidak memadai akibat dari kurang optimalnya pemakaian model PBL oleh pendidik dan kurangnya variasi media. Pemilihan model dan media pembelajaran sangat memengaruhi daya berpikir kritis. Penggunaan model PBL berbantuan media ular tangga bisa menumbuhkan daya berpikir kritis matematis dan meningkatkan kontribusi peserta didik dalam aktivitas pembelajaran.

Pemakaian model PBL berbantuan media ular tangga erat kaitannya dengan tantangan di dunia nyata. Isu-isu tersebut menjadi kerangka pembelajaran yang menumbuhkan daya berpikir kritis matematis peserta didik. Ini selaras pada pernyataan para ahli bahwa model PBL melibatkan peserta didik dengan situasi dunia nyata sebagai landasan pembelajaran, sehingga meningkatkan daya berpikir kritis dan pemecahan masalah (Arends, 2012).

Beberapa penelitian sudah memperlihatkan bahwa pemakaian PBL bisa meningkatkan daya berpikir kritis matematis. Ini selaras dengan hasil temuan, misalnya (Nida dkk., 2023), yang memperlihatkan model ini sangat membantu peningkatan daya berpikir kritis peserta didik kelas III SD secara matematis. Penelitian (Juwita dkk., 2023) memperlihatkan bahwa PBL berdampak signifikan pada daya berpikir kritis dan kecenderungan matematis, yang memperlihatkan adanya hubungan yang nyata antara keterampilan tersebut pada kelas V SDN 03 OKU. Penelitian Sukmawati (2020) memperlihatkan bahwa strategi PBL secara signifikan meningkatkan daya pikir secara kritis peserta didik pada mata pelajaran matematika SD. Hasil penelitian (Kusumaningrum & Astuti, 2024) memperlihatkan bahwa media ular tangga efektif meningkatkan daya berpikir kritis pada mata pelajaran sains tingkat B di SD. Penelitian (Setiawan & Dewi, 2024) memperlihatkan bahwa model ini berdampak positif pada peserta didik kelas V melalui daya berpikirnya. Kesimpulannya, pemakaian model PBL berbantuan media ular tangga berdampak positif pada daya pikir matematis kelas V SDN 11 Metro Pusat secara kritis. Namun, ada keterbatasan saat meneliti. Pertama, hanya boleh pada satu sekolah dan jenjang kelas, sehingga generalisasi hasil masih terbatas. Kedua, pengukuran efektivitas model PBL berbantuan media ular tangga hanya dilakukan dalam jangka waktu singkat, sehingga belum diketahui dampak jangka panjangnya terhadap perkembangan daya berpikir kritis siswa. Selain itu, faktor eksternal seperti perbedaan karakteristik peserta didik, lingkungan belajar, dan keterampilan pendidik dalam mengelola pembelajaran juga dapat memengaruhi hasil penelitian.

Untuk pengembangan studi lanjutan, disarankan agar penelitian dilakukan dengan cakupan yang lebih luas, melibatkan berbagai jenjang dan latar belakang sekolah, serta mengkaji efektivitas model ini dalam jangka waktu yang lebih panjang. Penelitian mendatang juga dapat mengeksplorasi penggunaan media pembelajaran inovatif lainnya yang selaras dengan karakter dan pelajaran, guna mendukung peningkatan daya berpikir kritis secara optimal.

Simpulan

Model *PBL* dengan bantuan media ular tangga secara signifikan bisa membantu peningkatan daya berpikir kritis matematis peserta didik kelas V SDN 11 Metro Pusat. Temuan memperlihatkan rata-rata *posttest* kelompok eksperimen dengan perlakuan model tersebut diabntu media ular tangga (80, 26) lebih atas dibanding kelompok kontrol yang belajar konvensional (74,19) dengan signifikansi $<0,001$ dan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,738 memperlihatkan bahwa model *PBL* berbantuan media ular tangga bisa meningkatkan daya berpikir kritis matematika kelas V SDN 11 Metro Pusat sebesar 73,8%.

Sebagaimana temuan ini, disarankan pendidik mengkolaborasikan model PBL dan media pembelajaran inovatif seperti ular tangga di aktivitas belajar matematika. Penggunaan model tersebut dapat lebih menghadirkan kondisi belajar yang aktif, kolaboratif, dan menyenangkan, sehingga menunjang daya kritis dan kreativitas peserta didik saat menyelesaikan persoalan matematika sehari-hari.

Daftar Pustaka

Aini, H. N., Sari, C. K., Ishartono, N., & Setyaningsih, R. (2023). Daya berpikir Kritis dalam Memecahkan Masalah Berorientasi Numerasi Pada Konten Aljabar. *Jurnal Cendekia* :

- Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 841–853.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.2531>
- Andini, S., & Rizky, M. C. (2024). Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Daya Berpikir Kritis Kepada Peserta Didik. *Journal of International Multidisciplinary Research*, 2(12), 16–23.
<https://journal.banjaresepacific.com/index.php/jimr>
- Andriani, F., & Wahyudi, W. (2023). Media Permainan Ular Tangga Berbasis Misi Untuk Meningkatkan Daya Pemecahan Masalah Matematika Siswa SD. *Jurnal Educatio Fkip Unma*, 9(4), 1869–1875. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i4.5743>
- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach*. New York: The McGraw-Hill Education.
- Asmara, A., & Septiana, A. (2023). *Model Pembelajaran Berkonteks Masalah*. Pasaman: Azka Pustaka.
- Aziz, F. Al, Nengah, N., Dwiyantri, M., Satriana, R., & Hermawan, J. S. (2024). Analisis Penggunaan Aplikasi Kahoot Terhadap Tingkat Berpikir Kritis Peserta Didik Sekolah Dasar Pada Mata Pelajaran Matematika. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4(6), 6644–6653. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i6.15946>
- Halidah, F., Aini, I., In, N., Ernawati, N., Juhaeni, J., Faizah, L., & Safaruddin, S. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Permainan Ular Tangga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Journal of Instructional and Development Researches*, 4(2), 64–74. <https://doi.org/10.53621/jider.v4i2.306>
- Herliani, H., Boleng, D. T., & Maasawet, E. T. (2021). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Klaten: Lakeisha.
- Juwita, I. R., Kesumawati, N., & Dedy, A. (2023). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Daya berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa Kelas V SD Negeri 03 Oku. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(6), 10392–10405. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/2753>
- Kurniawati, D., & Ekayanti, A. (2020). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(2), 107–114. <http://dx.doi.org/10.31604/ptk.v3i2.107-114>
- Kusumaningrum, W., & Astuti, S. (2024). Efektivitas Penggunaan Media Kartu Bergambar dan Ular Tangga dalam Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Daya berpikir Kritis IPAS Siswa. *Jiip (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, 7(9), 9442–9447. <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i9.5303>
- Kusumawardani, N. N., Rusijono, R., & Dewi, U. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Daya berpikir Kritis Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(2), 1416–1427. <https://doi.org/10.36312/jime.v8i2.3217>
- Maulidah, E., Syaf, A. H., Rachmawati, T. K., & Sugilar, H. (2020). Berpikir Kritis Matematis dengan Kahoot. *Jurnal Analisa*, 6(1), 19–27. <https://doi.org/10.15575/ja.v6i1.8516>
- Mayasari, A., Arifudin, O., & Juliawati, E. (2022). Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) dalam Meningkatkan Keaktifan Pembelajaran. *Jurnal Tahsinia*, 3(2), 167–175. <https://doi.org/10.57171/jt.v3i2.335>
- Nida, I. Z., Sukamto, S., & Purnamasari, V. (2023). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Daya berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Didaktik: Jurnal*

Ilmiah PGSD STKIP Subang, 9(2), 4808–4818.
<https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.1142>

- OECD. (2023). PISA 2022 Results The State of Learning and Equity in Education. *OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development) Publication*, 1–9. https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/indonesia_c2e1ae0e-en.html
- Profithasari, N., Lutfiani, U. I., & Rapani. (2024). Efektivitas Brain Based Learning Berbantuan Wordwall terhadap Daya berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, 7(1), 399–408. <https://doi.org/10.30605/jsgp.7.1.2024.3841>
- Setiawan, R. A., & Dewi, H. I. (2024). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Daya berpikir Kritis Matematis Peserta didik Sekolah Dasar. *IKRA-ITH HUMANIORA: Jurnal Sosial dan Humaniora*, 8(1), 66–74. <https://doi.org/10.37817/ikraith-humaniora.v8i1.3381>
- Sintawati, M., & Mardati, A. (2023). *Daya berpikir dalam Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Penerbit K-Media.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Sukarelawa, M. I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). *N-Gain vs Stacking: Analisis perubahan abilitas peserta didik dalam desain one group pretest-posttest*. Yogyakarta: Suryacahaya.