



## **Pengaruh Model PBL Berbantuan Multimedia Terhadap Motivasi Matematika Dan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Kelas V SDN 21 Bengkalis**

### *The Effect of Multimedia-Assisted PBL Model on Mathematics Motivation and Critical Thinking Ability in Grade V Students of SDN 21 Bengkalis*

**Noma Yunita<sup>1\*</sup>, Nurmalina<sup>2</sup>, Imam Hanafi<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Prodi Magister Pendidikan Dasar, FKIP, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

Email : normayunita31@guru.sd.belajar.id<sup>1</sup> , nurmalina18des@gmail.com<sup>2</sup> , imamhanafimpd91@gmail.com<sup>3</sup>

#### **Article Info**

##### Article history :

Received : 13-10-2024

Revised : 15-10-2024

Accepted : 17-10-2024

Pulished : 20-10-2024

#### **Abstract**

*This study aimed to analyze the effect of implementing the multimedia-assisted Problem Based Learning (PBL) model on mathematics learning motivation and critical thinking ability of fifth-grade students at SDN 21 Bengkalis. The research method used was an experiment with a one-group pretest-posttest design. The research subjects were 21 fifth-grade students at SDN 21 Bengkalis. The instruments used were a mathematics motivation questionnaire and a critical thinking ability test. Data were analyzed using paired t-tests. The results showed a significant difference in students' mathematics learning motivation before and after the implementation of the multimedia-assisted PBL model, with a mean difference of -4.571 ( $p < 0.001$ ). Furthermore, there was a significant difference in students' critical thinking ability before and after the implementation of the multimedia-assisted PBL model, with a mean difference of -29.762 ( $p < 0.001$ ). It can be concluded that the implementation of the multimedia-assisted PBL model positively influenced the improvement of mathematics learning motivation and critical thinking ability of fifth-grade students at SDN 21 Bengkalis.*

**Keywords : Problem Based Learning, Multimedia, Mathematics Learning Motivation, Critical Thinking Ability, Elementary School.**

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan multimedia terhadap motivasi belajar matematika dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDN 21 Bengkalis. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan desain one-group pretest-posttest. Subjek penelitian adalah 21 siswa kelas V SDN 21 Bengkalis. Instrumen yang digunakan adalah angket motivasi matematika dan tes kemampuan berpikir kritis. Data dianalisis menggunakan uji paired t-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam motivasi belajar matematika siswa sebelum dan setelah penerapan model PBL berbantuan multimedia, dengan nilai mean difference -4,571 ( $p < 0,001$ ). Selain itu, terdapat perbedaan signifikan dalam kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan setelah penerapan model PBL berbantuan multimedia, dengan nilai mean difference -29,762 ( $p < 0,001$ ). Dapat disimpulkan bahwa penerapan model PBL berbantuan multimedia berpengaruh positif dalam meningkatkan motivasi belajar matematika dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDN 21 Bengkalis

**Kata Kunci : Problem Based Learning, Multimedia, Motivasi Belajar Matematika, Kemampuan Berpikir Kritis, Sekolah Dasar.**



## PENDAHULUAN

Pendidikan matematika di Indonesia terus mengalami tantangan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Tantangan ini terutama dirasakan di tingkat dasar seperti Sekolah Dasar (SD) (Safaringga et al., 2022). Di SD, pembelajaran matematika menjadi sangat penting karena membangun dasar yang kuat untuk pemahaman matematika yang lebih lanjut di tingkat yang lebih tinggi. Namun, berbagai faktor seperti kurangnya sumber daya, kurikulum yang belum optimal, dan metode pengajaran yang konvensional sering kali menjadi hambatan dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika yang efektif. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya-upaya inovatif dan terpadu untuk meningkatkan pembelajaran matematika di tingkat dasar, termasuk eksplorasi terhadap model pembelajaran yang lebih kontekstual dan berorientasi pada pembelajaran aktif yang dapat merangsang minat dan motivasi belajar siswa secara menyeluruh.

Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan kuantitas, struktur, ruang, dan perubahan (Muyassar & Harahap, 2020). Secara luas, matematika melibatkan studi tentang angka, pola, dan hubungan antara objek atau fenomena dalam dunia nyata (Isnaintri et al., 2023). Disiplin ini mencakup berbagai konsep dasar seperti aritmetika, geometri, aljabar, trigonometri, dan kalkulus, serta bidang-bidang khusus lainnya seperti statistika, teori bilangan, dan aljabar linear. Matematika memiliki peran yang sangat penting dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk sains, teknologi, ekonomi, dan bidang lainnya. Kemampuan matematika sangat diperlukan dalam pemecahan masalah, analisis data, dan pengembangan model untuk memahami fenomena alam, merancang teknologi baru, serta membuat keputusan yang informasional dan tepat.

Selain sebagai alat untuk memahami dunia, matematika juga memiliki nilai intrinsik sebagai suatu bidang intelektual yang menarik. Proses berpikir matematika melibatkan deduksi, induksi, dan abstraksi, yang dapat membantu pengembangan kemampuan analitis, kritis, dan kreatif pada individu. Oleh karena itu, pembelajaran matematika bukan hanya tentang memahami konsep-konsep matematika, tetapi juga tentang mengembangkan kemampuan berpikir logis dan analitis yang berguna dalam berbagai aspek kehidupan.

Pendidikan matematika memiliki peranan yang sangat penting dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka. Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk melakukan analisis, evaluasi, dan sintesis secara kritis terhadap informasi yang diterima (Zubaidah, 2010). Ini melibatkan kemampuan untuk mengidentifikasi argumen yang kuat atau lemah, menganalisis data secara logis, dan menyusun pemikiran secara sistematis untuk mencapai pemahaman yang mendalam. Dalam konteks pendidikan, kemampuan berpikir kritis mencakup kemampuan siswa untuk mempertanyakan informasi, mengidentifikasi asumsi yang mendasari suatu argumen, mengenali bias, dan menarik kesimpulan yang tepat berdasarkan bukti yang tersedia (Widiya & Radiya, 2023). Kemampuan berpikir kritis melibatkan kemampuan untuk mempertimbangkan perspektif yang berbeda, mengeksplorasi solusi alternatif, dan mengambil keputusan yang berdasarkan pertimbangan yang matang. Ini memungkinkan seseorang untuk memecahkan masalah kompleks, mengatasi hambatan, dan membuat keputusan yang rasional. Kemampuan ini juga memungkinkan individu untuk mengatasi pemikiran stereotip atau terbatas dan membuka diri terhadap ide-ide baru serta sudut pandang yang beragam.

Pengembangan kemampuan berpikir kritis penting dalam pendidikan karena membantu siswa menjadi pembelajar yang mandiri dan berpikiran terbuka (Manurung et al., 2023). Kemampuan ini juga memiliki aplikasi luas di luar konteks pendidikan, termasuk dalam karier



profesional, kehidupan sehari-hari, dan partisipasi aktif dalam masyarakat. Dengan memiliki kemampuan berpikir kritis yang kuat, seseorang dapat menjadi individu yang lebih efektif dalam memecahkan masalah, mengambil keputusan yang tepat, dan berkontribusi positif dalam lingkungan sekitarnya. Kemampuan berpikir kritis ini sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari, karena dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah, mengambil keputusan, dan mengembangkan kreativitas mereka. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi strategi pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya dalam konteks pembelajaran matematika di tingkat dasar.

Selain itu, motivasi berperan sebagai faktor penting dalam proses pembelajaran. Motivasi yang tinggi dapat meningkatkan minat dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, sehingga dapat membantu mereka mencapai hasil belajar yang lebih baik (Arianti, 2019). Namun, pada kenyataannya, banyak siswa yang mengalami kebosanan dan kehilangan minat dalam pembelajaran matematika karena persepsi mereka terhadap mata pelajaran tersebut yang sulit atau tidak menarik. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, sehingga mereka menjadi lebih antusias dan bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran.

Model pembelajaran problem based learning (PBL) merupakan salah satu pendekatan yang dianggap efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa (Pratama et al., 2017). Dalam model PBL siswa diajak untuk aktif terlibat dalam pemecahan masalah yang autentik dan relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Dengan berfokus pada pemecahan masalah, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka melalui proses bertanya, menganalisis informasi, dan mencari solusi yang tepat (Lasminawati et al., 2023). Selain itu, penerapan multimedia sebagai alat bantu pembelajaran dapat membantu meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa melalui penggunaan gambar, video, dan animasi yang menarik serta interaktif.

Meskipun model PBL berbantuan multimedia telah banyak digunakan dalam pembelajaran matematika, namun belum banyak penelitian yang secara khusus mengeksplorasi pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kritis dan motivasi matematika pada siswa SD, terutama di wilayah Bengkalis. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di tingkat dasar, khususnya dalam hal kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa.

Oleh karena itu peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model PBL Berbantuan Multimedia Terhadap Motivasi Matematika dan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Kelas V SDN 21 Bengkalis”.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, yaitu metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Desain penelitian ini merupakan penelitian pre-eksperimental design jenis One-Group Pretest-Posttest Design. Dalam penelitian ini hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan (treatment). Adapun desain penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut.

O<sub>1</sub>      X      O<sub>2</sub>

Sumber : Sugiyono, 2013



Keterangan :

O\_1= Test awal sebelum diberikan perlakuan

O\_2= Test akhir setelah diberi perlakuan

X= Perlakuan yang diberikan

Sampel penelitian ditetapkan oleh peneliti sebelum melakukan penelitian. Sugiyono (2016) mengatakan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sedangkan menurut Arikunto (2014) adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Untuk menentukan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik sampling purposive sampling dengan jenis teknik sampling jenuh. Menurut Sugiyono (2016) sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi dijadikan sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relative kecil atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Dalam penelitian ini sampel dipilih secara acak dari populasi tersebut. Sebagian dari siswa-siswa tersebut dapat dipilih sebagai sampel. Penelitian ini terdiri dari kelas kontrol dan kelas eksperimen, dimana kelas eksperimen merupakan kelas yang mendapatkan perlakuan dan kelas kontrol merupakan kelas yang tidak mendapat perlakuan. Untuk penelitian ini sampel yang digunakan adalah kelas V sebanyak 21 orang siswa di SDN 21 Bengkalis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Uji normalitas

Pengujian persyaratan analisis dalam penelitian adalah langkah penting untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan sebelumnya dalam desain penelitian. Dengan melakukan pengujian ini, peneliti dapat memastikan bahwa analisis yang akan dilakukan nantinya dapat menjawab pertanyaan penelitian dengan tepat dan akurat. Adapun pengujian persyaratan analisis pada penelitian ini adalah uji normalitas.

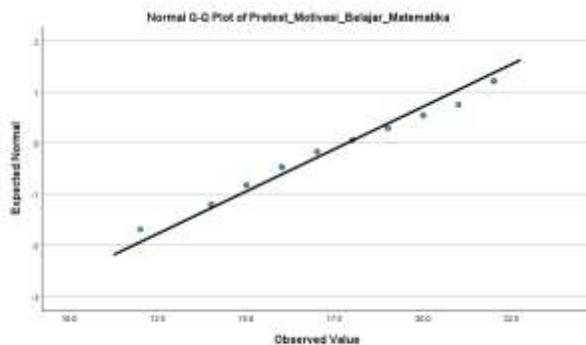
Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu data yang didapatkan. Uji normalitas pada penelitian ini peneliti menggunakan software SPSS, untuk membaca hasil outputnya peneliti menggunakan normal Q-Q plot. Normal Q-Q (Quantile-Quantile) plot adalah sebuah grafik yang membandingkan distribusi dari sampel data dengan distribusi yang diharapkan, biasanya distribusi normal. Berikut adalah cara membaca Normal Q-Q plot:

- Sumbu X: Sumbu horizontal dari plot menunjukkan quantil dari distribusi yang diharapkan (misalnya, quantil dari distribusi normal standar).
- Sumur Y: Sumbu vertikal dari plot menunjukkan quantil dari sampel data yang sedang diuji.
- Garis Garis 45 Derajat: Ini adalah garis referensi di plot. Jika titik-titik pada plot mengikuti garis ini, itu berarti distribusi dari sampel data hampir sama dengan distribusi yang diharapkan (dalam hal ini, distribusi normal).
- Pola Titik: Titik-titik pada plot menunjukkan seberapa dekat distribusi dari sampel data dengan distribusi yang diharapkan. Jika titik-titik cenderung mengikuti garis referensi 45 derajat, itu menunjukkan bahwa distribusi data mendekati distribusi normal. Sebaliknya, jika ada deviasi dari garis tersebut, itu menunjukkan bahwa distribusi data mungkin tidak normal.
- Tren Umum: Perhatikan pola umum dari titik-titik pada plot. Jika titik-titik cenderung membentuk pola lurus atau hampir lurus, itu menunjukkan bahwa distribusi data mendekati



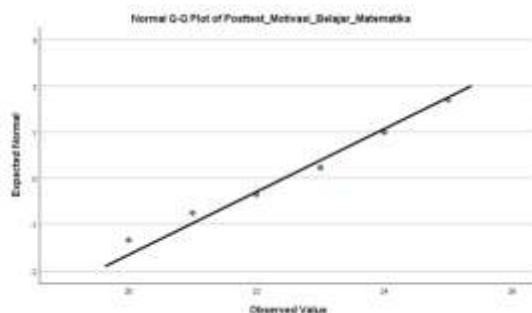
distribusi normal. Namun, jika ada pola yang jelas tidak beraturan, atau jika ada ekor-ekor yang menonjol, itu bisa menjadi tanda bahwa distribusi data tidak normal.

Perhatikan gambar di bawah ini untuk hasil uji normalitas menggunakan SPSS: Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak.



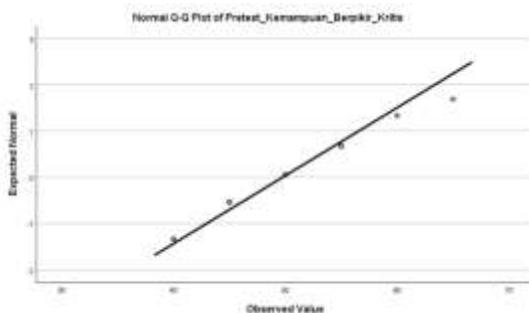
**Gambar 1. 1 Normal Q-Q Plot of Pretest Motivasi Belajar Matematika**

Gambar 1.1 menunjukkan bahwa data observasi untuk motivasi belajar matematika sebelum intervensi (pretest) cenderung mengikuti garis lurus yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Meskipun terdapat beberapa penyimpangan kecil, secara umum data tersebar di sekitar garis lurus



**Gambar 1. 1 Normal Q-Q Plot of Posttest Motivasi Belajar Matematika**

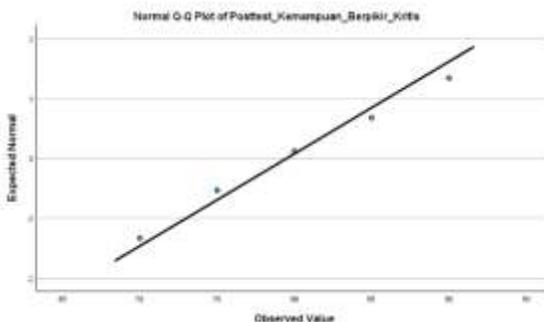
Setelah intervensi (posttest), plot data motivasi belajar matematika juga menunjukkan pola yang mengikuti garis lurus, mengindikasikan bahwa data berdistribusi normal. Namun, terdapat sedikit penyimpangan pada bagian bawah yang mungkin disebabkan oleh beberapa nilai ekstrem atau outlier.



**Gambar 1. 3 Normal Q-Q Plot of Pretest Kemampuan Berpikir Kritis**



Gambar 1.3 menunjukkan bahwa data pretest kemampuan berpikir kritis sebelum intervensi menunjukkan pola linier yang mengikuti garis lurus, mengindikasikan bahwa data berdistribusi normal. Meskipun terdapat sedikit penyimpangan pada bagian bawah, secara keseluruhan data tersebar di sekitar garis lurus.



**Gambar 1. 2 Normal Q-Q Plot of Posttest Kemampuan Berpikir Kritis**

Plot data posttest kemampuan berpikir kritis setelah intervensi juga menunjukkan pola linier yang mengikuti garis lurus, mengindikasikan bahwa data berdistribusi normal. Namun, terdapat sedikit penyimpangan pada bagian atas yang mungkin disebabkan oleh beberapa nilai ekstrem atau outlier. Selain memperhatikan visual pada Normal Q-Q Plot, data motivasi belajar matematika dan kemampuan berpikir kritis siswa terbukti berdistribusi normal dengan nilai Sig. > 0.05 yang ditunjukkan pada Tabel berikut:

**Tabel 1. 1 Hasil Uji Normalitas dengan Uji Shapiro-Wilk**

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Pretest_Motivasi_Belajar_Matematika	.945	21	.273
Posttest_Motivasi_Belajar_Matematik	.920	21	.088
a			
	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Pretest_Kemampuan_Berpikir_Kritis	.926	21	.116
Posttest_Kemampuan_Berpikir_Kritis	.914	21	.067

**Tabel 1.2 Hasil Uji Paired T Test Motivasi Belajar Matematika**

		Paired Samples Test						Significance		
		Paired Differences								
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	One-Sided p	Two-Sided p
					Lower	Upper				
Pair 1	Pretest_Motivasi_Belajar_Matematika - Posttest_Motivasi_Belajar_Matematika	-4.571	2.336	.510	-5.635	-3.508	-8.968	20	<.001	<.001



Tabel 1.2 menunjukkan hasil uji paired t-test yang dilakukan untuk membandingkan skor motivasi belajar matematika pada pretest dan posttest. Nilai mean difference (rata-rata perbedaan) adalah -4.571, yang berarti bahwa skor posttest motivasi belajar matematika secara rata-rata lebih tinggi 4.571 poin dibandingkan skor pretest.

Nilai signifikansi (p-value) two-sided adalah <0.001, yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0.05. Ini mengindikasikan bahwa  $H_0$  ditolak, artinya terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara skor pretest dan posttest motivasi belajar matematika. Dengan kata lain, intervensi atau perlakuan yang diberikan terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi belajar matematika siswa.

**Tabel 1.3 Hasil Uji Paired T Test Kemampuan Berpikir Kritis**

		Paired Samples Test						Significance		
		Paired Differences					t	df	One-Sided p	Two-Sided p
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference					
					Lower	Upper				
Pair 1	Pretest_Kemampuan _Berpikir_Kritis - Posttest_Kemampuan _Berpikir_Kritis	-29.762	6.418	1.401	-32.683	-26.840	-21.251	20	<.001	<.001

Tabel 1.3 menunjukkan hasil uji paired t-test yang dilakukan untuk membandingkan skor kemampuan berpikir kritis pada pretest dan posttest. Nilai mean difference adalah -29.762, yang berarti bahwa skor posttest kemampuan berpikir kritis secara rata-rata lebih tinggi 29.762 poin dibandingkan skor pretest.

Nilai signifikansi (p-value) two-sided adalah <0.001, yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0.05. Ini mengindikasikan bahwa  $H_0$  ditolak, artinya terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara skor pretest dan posttest kemampuan berpikir kritis. Dengan kata lain, intervensi atau perlakuan yang diberikan terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam penelitian ini, penerapan model PBL berbantuan multimedia dilakukan untuk meningkatkan motivasi belajar matematika dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V di SDN 21 Bengkalis. Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari hasil pretest dan posttest, ditemukan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam motivasi belajar matematika dan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah penerapan model PBL berbantuan multimedia.

**1. Motivasi Belajar Matematika**

Berdasarkan hasil uji paired t-test (Tabel 1.2), diperoleh nilai signifikansi (p-value) two-sided < 0.001, yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0.05. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara skor pretest dan posttest motivasi belajar matematika. Nilai mean difference sebesar -4.571 menunjukkan bahwa skor posttest motivasi belajar matematika secara rata-rata lebih tinggi 4.571 poin dibandingkan skor



pretest. Peningkatan motivasi belajar matematika siswa dapat dilihat dari indikator-indikator motivasi belajar menurut Hamzah B. Uno dalam (D. S. Sari & Sugiyarto, 2015), yaitu:

- a. .Kehendak yang sangat kuat untuk meraih prestasi belajar: Siswa menunjukkan keinginan yang kuat untuk meraih prestasi belajar yang lebih baik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model PBL.
- b. Dorongan dan kebutuhan belajar yang muncul sebagai motivasi: Siswa memiliki dorongan dan kebutuhan untuk belajar yang lebih besar setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model PBL.
- c. Harapan dan impian masa depan sebagai pemicu motivasi belajar: Siswa memiliki harapan dan impian masa depan yang lebih jelas, yang memicu motivasi belajar mereka.
- d. Imbalan sebagai dorongan dalam proses pembelajaran matematika: Siswa termotivasi untuk belajar karena adanya imbalan atau penghargaan yang diberikan dalam proses pembelajaran menggunakan model PBL.
- e. Kegiatan pembelajaran yang menarik untuk meningkatkan motivasi belajar: Model PBL berbantuan multimedia menyediakan kegiatan pembelajaran yang menarik dan interaktif, sehingga meningkatkan motivasi belajar siswa.

## 2. Kemampuan Berpikir Kritis

Berdasarkan hasil uji paired t-test (Tabel 1.3), diperoleh nilai signifikansi (p-value) two-sided  $< 0.001$ , yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0.05. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara skor pretest dan posttest kemampuan berpikir kritis. Nilai mean difference sebesar -29.762 menunjukkan bahwa skor posttest kemampuan berpikir kritis secara rata-rata lebih tinggi 29.762 poin dibandingkan skor pretest. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat dari indikator-indikator berpikir kritis menurut Angelo (Tolinggi: 2013), yaitu:

- a. Kapabilitas untuk melakukan analisis: Siswa mampu mengurai informasi menjadi komponen-komponen yang lebih kecil dengan baik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model PBL.
- b. Kapabilitas untuk melakukan sintesis: Siswa dapat menggabungkan atau mengintegrasikan informasi dari berbagai sumber atau konsep menjadi suatu keseluruhan yang lebih besar atau pemahaman yang lebih dalam.
- c. Kapabilitas dalam menyelesaikan masalah: Siswa dapat mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan efektif dan efisien. Langkah ini merupakan salah satu kunci keberhasilan model PBL dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
- d. Kapabilitas dalam menarik kesimpulan: Siswa mampu membuat inferensi atau generalisasi berdasarkan informasi yang ada dengan lebih baik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model PBL.
- e. Kapabilitas dalam mengevaluasi: Siswa dapat mengukur, menilai, dan mempertimbangkan berbagai aspek dan informasi, argumen, atau situasi dengan seksama dan kritis.

Keberhasilan penerapan model PBL berbantuan multimedia dalam meningkatkan motivasi belajar matematika dan kemampuan berpikir kritis siswa dapat dicapai melalui langkah-langkah



yang sistematis, yaitu identifikasi masalah, pembentukan kelompok, pemahaman awal, perumusan pertanyaan penuntun, penelitian dan pemecahan masalah, diskusi dan kolaborasi, presentasi dan refleksi, serta evaluasi. Proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif, kolaboratif, dan kontekstual melalui penyelesaian masalah nyata mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa.

Selain itu, keberhasilan penerapan model PBL berbantuan multimedia juga didukung oleh penggunaan multimedia visual seperti gambar dan video dalam proses pembelajaran. Penggunaan media visual memberikan daya ingat yang lebih lama serta memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran matematika. Gambar dan video dapat memvisualisasikan konsep-konsep abstrak dalam matematika menjadi lebih konkret dan mudah dipahami oleh siswa. Hal ini sejalan dengan pernyataan dalam sumber data penelitian yang menyebutkan bahwa “penggunaan media visual seperti gambar memberikan daya ingat lebih lama serta memudahkan siswa memahami mata pembelajaran yang diajarkan” (Devi & Bayu, 2020).

Dengan demikian, kombinasi antara model PBL yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran dan penggunaan multimedia visual yang membantu memvisualisasikan konsep-konsep abstrak mampu memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar matematika siswa. Keterlibatan siswa dalam memecahkan masalah nyata, berkolaborasi dalam kelompok, serta dukungan media visual yang menarik dan bermakna menciptakan lingkungan belajar yang kondusif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan memotivasi siswa dalam belajar matematika.

## **KESIMPULAN**

Terdapat perbedaan yang signifikan dalam motivasi belajar matematika siswa kelas V di SDN 21 Bengkalis sebelum dan sesudah penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) berbantuan multimedia dalam pembelajaran. Skor posttest motivasi belajar matematika siswa secara rata-rata lebih tinggi dibandingkan skor pretest. Terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan berpikir kritis siswa kelas V di SDN 21 Bengkalis sebelum dan sesudah penerapan model PBL berbantuan multimedia dalam pembelajaran. Skor posttest kemampuan berpikir kritis siswa secara rata-rata lebih tinggi dibandingkan skor pretest. Penerapan model PBL berbantuan multimedia terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi belajar matematika dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V di SDN 21 Bengkalis. Model pembelajaran Picture and Picture terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan menyimak siswa.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arianti, A. (2019). Peranan guru dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. *Jurnal Kependidikan*, 12(2), 117–134.
- Isnaintri, E., Faidhotarium, I., & Yuhana, Y. (2023). Filsafat realisme aristoteles: mengungkapkan kearifan kuno dalam implementasi pembelajaran matematika. *Teorema: Teori Dan Dasar Matematika*, 8(2), 247–256.
- Lasminawati, E., Y. Kusnita, & Yunita, I. W. (2023). Meningkatkan Hasil belajar dengan



- pendekatan pembelajaran culturally responsiv thecing model problema basid learning. *JERS*.
- Manurung, A. S., Fahrurrozi, F., Utomo, E., & Gumelar, G. (2023). Implementasi Berpikir kritis dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. *Jurnal Papeda: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(2), 120–123.
- Muyassar, M. R., & Harahap, E. (2020). Pembelajaran aritmatika menggunakan aplikasi wolfrom alpha. *Jurnal Teori Dan Terapan Matematika*, 9(2), 15–32.
- Pratama, G. W., Ashadi, A., & Indriyanti, N. Y. (2017). Efektivitas penggunaan modul pemebelajaran kimia berbasis problema - based learning PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi koloid SMA kelas XI. *Seminar Nasional Pendidikan Sains*, 150–155.
- Safaringga, V., Lestari, W. D., & Aeni, A. N. (2022). Implementasi program kampus mengajar untuk meningkatkan motivasi belajar siswa di sekolah dasar. *Jurnal Basidu*, 6(3), 3515.
- Widiya, A. W., & Radiya, E. H. (2023). Pengaruh model pembelajaran ingkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis dan belajar ips. *Aulad: Jurnal on Early Childbood*, 6(7), 127–136.
- Zubaidah, S. (2010). kemampuan berpikir kritis yang dapat dikembangkan melalui sains. *Makalah Seminar Nasional Sains Dengan Tema Optimalkan Sains Untuk Memperdayakan Manusia. Pasca Sarjana Unesa*, 16(1), 1–14.