

Pengaruh *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau dari Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas V SDIT Al Hikmah Kab. Langkat

Anggi Agustina¹, Ahmad Calam², Azizah Yusra Amaliyah Harahap³

^{1,3}Sekolah Tinggi Keguruan Ilmu Pendidikan Amal Bakti, Indonesia, ²STMIK Triguna Dharma, Indonesia

Corresponding E-mail: anggiagustinaa24@gmail.com, calamahmad223@gmail.com

Article Info

Article history:

Received September 10, 2025

Revised September 18, 2025

Accepted September 26, 2025

Keywords:

Influence, Problem Based Learning, Ability, Story Problems, Mathematics of Grade V Students, SDIT.

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of problem-based learning on the critical thinking skills of fifth-grade students at SDIT Al-Hikmah, Langkat Regency. The problem-based learning model is an instructional method characterized by the use of real-life problems as contexts for students to learn critical thinking and problem-solving skills. Observations revealed that some students' understanding of word problems was still low. Some students experienced difficulties in determining the sum and difference of word problems, with some still making errors. This study was a quantitative field research study. The population was all 50 students in grades 8 and 9 of SDIT Al-Hikmah, Langkat Regency. The sample consisted of 50 students in grades 9 and 10 of SDIT Al-Hikmah, Langkat Regency, consisting of 25 students in grade 10 and 11. The results of this study indicate that students with high levels of interpersonal intelligence have a higher ability to solve mathematical story problems compared to students with low interpersonal intelligence. There is an interaction between the problem-based learning model and the ability to solve mathematical story problems in terms of critical thinking skills of fifth-grade students at SDIT Al Hikmah, Langkat Regency.

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



Article Info

Article history:

Received September 10, 2025

Revised September 18, 2025

Accepted September 26, 2025

Keywords:

Pengaruh, Problem Based Learning, Kemampuan, Soal Cerita, Matematika Siswa Kelas V, SDIT.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas V SDIT Al Hikmah Kab. Langkat. Model *Problem Based Learning* adalah suatu metode instruksional yang mempunyai ciri-ciri penggunaan masalah nyata sebagai konteks siswa yang mempelajari ciri berpikir kritis serta keterampilan dalam memecahkan masalah. Berdasarkan observasi diperoleh data bahwa tingkat pemahaman beberapa peserta didik untuk soal cerita masih rendah, kesulitan yang dialami berupa penentuan soal mencari jumlah dan selisih pada soal cerita terdapat beberapa peserta didik yang masih keliru. Jenis penelitian ini adalah *field research* atau penelitian lapangan kuantitatif, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VA dan VB SDIT Al-Hikmah Kab, Langkat yang berjumlah 50 siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VA dan VB SDIT Al-Hikmah Kab. Langkat sebanyak 50 siswa yang terdiri dari 25 siswa kelas VA dan 25 siswa kelas VB. Hasil penelitian ini adalah terdapat kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika tinggi lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki kecerdasan interpersonal rendah. Terdapat interaksi antara model *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal



cerita matematika ditinjau dari kemampuan berfikir kritis siswa Kelas V SDIT Al Hikmah Kab Langkat.

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



Corresponding Author:

Anggi Agustina

Sekolah Tinggi Keguruan Ilmu Pendidikan Amal Bakti

E-mail: anggiagustinaa24@gmail.com

Pendahuluan

Pendidikan memiliki peran yang sangat krusial dan wajib mendapat perhatian, khususnya bagi generasi penerus bangsa di masa kini. Seiring berjalannya waktu, sistem pendidikan di Indonesia terus mengalami perkembangan. Salah satu bentuk kemajuan tersebut tampak melalui pembaruan kurikulum yang dilakukan secara berkesinambungan agar selaras dengan perubahan zaman serta mampu meningkatkan mutu pendidikan. Jalannya pendidikan sendiri dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya latar belakang peserta didik, ketersediaan sarana dan prasarana, bahan ajar, manajemen administrasi, hingga kualitas tenaga pendidik yang berperan menciptakan suasana belajar kondusif. Jika seluruh komponen ini diperhatikan dengan baik, maka pendidikan diharapkan dapat melahirkan peserta didik yang unggul (Ananda & Fauziah, 2022: 2).

Sekolah Dasar merupakan tahap awal bagi siswa dalam menempuh pendidikan formal dengan jangka waktu yang relatif panjang. Oleh karena itu, penyelenggaraan pendidikan di SD perlu terus ditingkatkan mutunya, terutama melalui upaya guru dalam menghadirkan pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu strategi peningkatan mutu pendidikan ialah dengan memperbaiki kualitas proses belajar-mengajar (Muckromin & Fathoni, 2022: 3).

Pembelajaran yang berkualitas dapat tercapai apabila guru mampu menghadirkan proses belajar yang inovatif, menempatkan siswa sebagai pusat kegiatan belajar, dan memungkinkan mereka memperoleh pengalaman belajar yang bermakna. Seiring pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, perubahan juga terjadi di berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Perubahan tersebut telah membawa kemajuan yang signifikan sehingga proses pembelajaran perlu diselenggarakan dengan optimal agar sesuai dengan kebutuhan dasar dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini.

Pada era globalisasi ini, kecakapan hidup menjadi salah satu hal yang wajib dimiliki oleh setiap orang dalam mengimbangi perkembangan zaman. Oleh karena itu, sudah semestinya kecakapan hidup atau biasa disebut life skills dikembangkan dalam dunia pendidikan untuk menyiapkan generasi muda yang dapat bersaing pada perkembangan zaman yang sangat pesat. Kemampuan berpikir merupakan salah satu bagian dari life skills yang harus dikuasai oleh siswa agar nantinya siswa dapat bersaing dan menghadapi masalah secara rasional serta mengatasinya dengan membuat keputusan yang tepat (Yumnia, 2023: 1).

Berpikir kritis dapat dimaknai sebagai proses berpikir yang logis sekaligus reflektif, dengan tujuan utama membantu seseorang dalam menentukan keputusan yang tepat. Menurut A. A Gokhale dalam



(Kusumawardani et al., 2022: 2) berpikir kritis merupakan suatu proses kognitif yang mencakup kegiatan menganalisis, menyintesis, serta mengevaluasi sebuah konsep. Dengan kata lain, berpikir kritis adalah aktivitas mental yang melibatkan kemampuan mengumpulkan serta mengorganisasi informasi, kemudian menguji, menghubungkan, dan menilai berbagai aspek yang terkait dengan situasi atau permasalahan yang sedang dihadapi.

Salah satu bidang mata pelajaran dasar yang terdapat dalam kurikulum pendidikan adalah matematika. Selain sebagai pengantar ilmu pengetahuan yang lain, matematika juga banyak digunakan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Siswa di sekolah mempelajari penerapan matematika dalam bentuk soal cerita yang memerlukan penyelesaian. Suatu soal yang dianggap masalah adalah soal yang memerlukan keaslian berfikir tanpa adanya contoh penyelesaian sebelumnya (Pamungkas, 2020: 7).

Matematika merupakan disiplin ilmu sekaligus bidang studi yang selalu tercantum dalam kurikulum di setiap jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Hal ini dikarenakan matematika memiliki peranan yang sangat penting dalam menunjang perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di masa depan. Sejalan dengan pendapat Fathani dalam (Fadila, 2021: 5) matematika berfungsi tidak hanya sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai ilmu pengetahuan, pembentuk sikap, serta penuntun dalam mengembangkan pola pikir. Dengan demikian, penguasaan matematika yang baik sejak dini menjadi syarat penting untuk mampu menguasai sekaligus menciptakan teknologi di era mendatang.

Dalam praktik pembelajaran, matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit, terutama karena menuntut banyak keterampilan berhitung. Hal ini khususnya dirasakan oleh peserta

didik di tingkat sekolah dasar. Kesulitan yang muncul antara lain dalam memahami dan menguasai operasi dasar seperti penjumlahan serta pengurangan, terutama ketika berbentuk soal cerita. Rendahnya minat belajar matematika turut memperburuk hambatan tersebut. Berbagai permasalahan dalam pembelajaran matematika pun sering dijumpai, salah satunya adalah kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Jenis soal ini kerap dianggap sulit oleh peserta didik karena mereka mengalami hambatan dalam menafsirkan makna yang terkandung di dalam soal (Achyani et al., 2024: 7).

Keberhasilan pembelajaran matematika dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah kemampuan siswa dalam memahami matematika itu sendiri. Sikap terhadap matematika dapat ditinjau dari tiga komponen utama, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Komponen kognitif berhubungan dengan pengetahuan serta informasi yang dimiliki seseorang mengenai objek sikapnya. Komponen afektif bersifat evaluatif dan mencakup perasaan senang atau tidak senang terhadap suatu objek. Sementara itu, komponen psikomotorik (konasi) berkaitan dengan kecenderungan atau kesiapan individu untuk bertindak terhadap objek tersebut. Dengan demikian, sikap matematis siswa tidak boleh diabaikan dalam pembelajaran karena berpengaruh langsung terhadap proses belajar.

Salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah pola pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Dalam kondisi ini, siswa cenderung hanya menjadi pendengar pasif tanpa kesempatan mengasah dan mengeksplor kemampuan mereka, sehingga keterampilan berpikir kritis matematis tidak berkembang secara optimal. Oleh karena itu, dibutuhkan penerapan model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered*), di mana peserta didik berperan sebagai subjek utama dalam kegiatan belajar,



sedangkan guru berfungsi sebagai fasilitator (Butedafrillia, 2023: 8).

Oleh karena itu dibutuhkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan dapat mengembangkan sikap matematis siswa dalam penyelesaian soal cerita. Salah satu model pembelajaran yang diduga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari kemampuan berfikir kritis siswa adalah dengan *Problem Based Learning* (PBL). *Problem Based Learning* (PBL) menghadirkan permasalahan autentik yang dirancang untuk dirumuskan sekaligus diselesaikan secara kolaboratif dalam kelompok. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan di atas adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang mendorong pengembangan kemampuan berpikir siswa. Model yang dimaksud ialah *Problem Based Learning* (PBL). PBL merupakan strategi pembelajaran yang menjadikan masalah nyata sebagai konteks bagi siswa untuk belajar cara berpikir, mengasah keterampilan pemecahan masalah, serta memperoleh pengetahuan dan konsep esensial dari materi yang dipelajari (Irnawati et al., 2020: 6).

Sebagai metode instruksional, PBL memiliki karakteristik utama berupa pemanfaatan masalah dunia nyata sebagai konteks belajar bagi siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis sekaligus kemampuan menyelesaikan masalah.

Model ini menempatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran yang menuntut keterampilan praktik. Selain itu, PBL juga dipandang sebagai suatu pendekatan penyusunan kurikulum yang melibatkan siswa dalam menghadapi permasalahan nyata, sehingga dapat menjadi stimulus yang efektif bagi proses pembelajaran (Sabrun, 2022:8).

Kemampuan berfikir kritis pada mata pelajaran matematika merupakan kemampuan yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Semakin meningkat kemampuan berfikir kritis pada mata pelajaran matematika peserta didik maka pola pikir peserta didik tersebut juga akan meningkat. Penggunaan kemampuan berfikir kritis pada mata pelajaran matematika yang sesuai dengan permasalahan maka dapat membantu peserta didik untuk memecahkan suatu permasalahan yang kompleks menjadi lebih sederhana. Mengingat masih rendahnya kemampuan berfikir kritis pada mata pelajaran matematika peserta didik, tentunya ada berbagai cara untuk mencapai kemampuan tersebut (Wahyuning, 2023: 11).

Berdasarkan fakta di lapangan, kemampuan pemecahan masalah matematika yang menjadi salah satu tujuan pembelajaran di tingkat Sekolah Dasar (SD) masih belum menunjukkan hasil yang optimal sesuai dengan harapan. Hal ini terlihat dari berbagai temuan yang menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa masih rendah.

Dari data dilapangan terlihat bahwa ada beberapa kendala siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi operasi hitung pembagian. Maka Pemecahan soal cerita operasi hitung pembagian merupakan salah satu kesulitan yang dialami oleh peserta didik kelas V SD. Hal ini oleh beberapa peserta didik kelas V SDIT Al-Hikmah, hal ini bisa dilihat dari hasil ujian semester ganjil bahwa beberapa siswa tidak lulus KKM pada mata pelajaran Matematika.

Hasil observasi menunjukkan bahwa tingkat pemahaman beberapa peserta didik terhadap soal cerita masih tergolong rendah. Kesulitan yang muncul antara lain dalam menentukan operasi penjumlahan maupun pengurangan, di mana masih terdapat siswa yang melakukan kesalahan. Penelitian mengenai



efektivitas penerapan model pembelajaran berbasis masalah memang telah banyak dilakukan, namun setiap daerah memiliki karakteristik yang berbeda dalam mengkaji tema tersebut. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari faktor penyebab terjadinya kolaborasi, pihak-pihak yang terlibat, tahapan yang ditempuh dalam proses kolaborasi, tingkat komitmen, hambatan yang dihadapi, serta kewenangan masing-masing pihak yang berperan.

Metode

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *pre-experimental desigs (nonde-sign)*. Dengan kata lain penelitian eksperimen mencoba meneliti ada tidaknya hubungan sebab akibat. Pendekatan dalam penelitian eksperimen menggunakan pendekatan positivisme-kuantitatif. Positivisme merupakan data dalam penelitian ini menggunakan data kuantitatif untuk menguji hipotesis hubungan antara variabel yang nantinya diteliti. Kesimpulan dari hasil penelitian ini disajikan dari hasil analisis data dengan rumus matematis.

Tujuan dari penelitian eksperimen untuk menemukan pengaruh dari *treatment problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari kemampuan berfikir kritis siswa (Arikunto, 2017: 18).

Desain penelitian yang digunakan adalah desain *pre-eksperiment one group pre-test-posttest*. Desain ini melibatkan satu kelompok yang diberi *pre-test* (O), diberi *treatment* (X) dan diberi *post-test*.

Keberhasilan *treatment* pada penelitian *pra-eksperiment one group pre-test-post-test*, tahap pertama yang dilakukan adalah menentukan kelompok sampel yang akan digunakan sebagai sampel penelitian. Desain penelitian ini akan disajikan pada tabel 2.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kecerdasan Interpersonal (B)	Model Pembelajaran	
	Model Outdoor Study (A ₁)	Model CLIS (A ₂)
Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Tinggi (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁
Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂

A₁ B₁ : Kemampuan menyelesaikan soal cerita yang diajarkan dengan model *problem based learning* dan memiliki kemampuan berfikir tinggi.

A₁ B₂ : Kemampuan menyelesaikan soal cerita yang diajarkan dengan model kontekstual dan memiliki kemampuan berfikir tinggi.

Populasi dan Sampel

Populasi

Dalam suatu penelitian, yang dimaksud populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek / subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Arikunto, 2019: 22). Berdasarkan pengertian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa populasi adalah keseluruhan objek/subjek yang akan diteliti yang nantinya akan digeneralisasikan untuk ditarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh. Populasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VA dan VB SDIT Al-Hikmah Kab, Langkat yang berjumlah 50 siswa.

Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Sugiyono, 2019). Sampel dalam penelitian ini adalah siswa



kelas VA dan VB SDIT Al-Hikmah Kab. Langkat sebanyak 50 siswa yang terdiri dari 25 siswa kelas VA dan 25 siswa kelas VB. Cara pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu setiap anggota populasi memiliki peluang sama dipilih menjadi sampel. Dengan peluang sama dipilih menjadi sampel. Dengan kata lain, semua anggota tunggal dari populasi memiliki peluang nol memiliki peluang tidak nol.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan kepada peserta didik kelas V semester Ganjil Sekolah Dasar Islam Terpadu Al-Hikmah Kab. Langkat pada tahun ajaran 2024/2025. Sekolah ini berada di alamat Jl. Tengku Amir Hamzah No.157, Sambi Rejo, Kec. Binjai, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara. Peneliti memilih lokasi penelitian ini karena lokasi sekolah yang strategis dan sarana parasaran yang memadai untuk mendukung penelitian ini. Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap Tahun Ajaran 2024/2025.

Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diharapkan maka dalam suatu penelitian diperlukan teknik pengumpulan data. Langkah ini sangat penting karena data yang dikumpulkan nanti akan digunakan dalam menguji hipotesis. Dalam melakukan teknik pengumpulan data harus disesuaikan dengan data yang diperlukan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah penggunaan tes. Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Sedangkan tes sebagai metode pengumpulan data merupakan latihan untuk mengukur kemampuan

menyelesaikan masalah pada pelajaran soal Matematika.

1. Test

a) *Pre-test*, Tes awal diberikan sebelum perlakuan untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum penggunaan metode PBL dalam menyelesaikan masalah pada pelajaran soal Matematika. Tes awal ini dilakukan secara lisan. b) *Post-test*, Tes akhir dilakukan secara tulisan setelah perlakuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan metode PBL dalam menyelesaikan masalah pada pelajaran soal Matematika. Instrumen tes digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa berkaitan dengan tindakan yang dilakukan dalam tiap siklus

a. Uji Validitas Empiris (*Empirical Validity*)

Validitas empiris pada dasarnya menghubungkan skor yang diperoleh dari tes yang dikembangkan soalnya dengan skor yang diperoleh sebelumnya (pengalaman-*concurrent*) atau dengan skor yang diperoleh kemudian (prediktif) atau skor dari soal yang dijadikan kriteria/standar (Sudjana, 2016: 41). Untuk menghitung validitas tes digunakan teknik korelasi product momen (Arikunto, 2017: 27) yaitu :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dimana : r_{xy} = koefesien korelasi

X = Skor item

Y = Skor soal

N = jumlah siswa

Dengan kriteria, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal tersebut dikatakan valid.



b. Uji Reliabilitas

Rumus yang digunakan dalam menentukan reliabilitas tes adalah rumus KR-20 (Arikunto, 2017) berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Dimana :

r_{11} = Reliabilitastes secara keseluruhan

p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q = 1 - p$)

$\sum pq$ = Jumlahhasilperkalian antara p dan q

n = Banyaknya item

S = Standar deviasi dari tes skor total

Untuk menafsirkan arti suatu koefisien reliabilitas, dapat digunakan pedoman sebagai berikut :

- 0,00 – 0,40 = Reliabilitas rendah
- 0,41 – 0,70 = Reliabilitas sedang
- 0,71 – 0,90 = Reliabilitas tinggi
- 0,91 – 1,00 = Reliabilitas sangat tinggi
- Kriteria pengujian tes adalah : tes reliabel jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$

c. Taraf Kesukaran Tes

Untuk menentukan tingkat kesukaran tes digunakan rumus (Arikunto, 2017: 30) berikut

$$P = \frac{B}{J}$$

Dengan :

P = Tingkat kesukaran

B = jumlah siswa yang menjawab soal yang benar

J = jumlah siswa yang menjawab soal yang salah

Untuk mengartikan angka taraf kesukaran item digunakan kriteria:

- Item dengan P 0,00 – 0,30 adalah sukar
- Item dengan P 0,30 – 0,70 adalah sedang
- Item dengan P 0,70 – 1,00 adalah mudah

2. Lembar Obsevasi

Lembar observasi adalah pedoman yang berisi langkah-langkah melakukan observasi dan instrumen untuk mengumpulkan data melalui pengamatan. Kisi-kisi lembar opservasi pengamatan aktifitas guru dalam pembelajaran menggunakan model *problem based learning* dapat dilihat pada tabel 3.3:

Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul (Sugiyono, 2019: 120). Kegiatan analisis data mengelompokkan data berdasarkan variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

Dalam penelitian kuantitatif, teknik analisis yang digunakan sudah jelas, yaitu diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam proposal (Rajagukguk, 2023: 77). Karena data kuantitatif, maka teknik analisis data yang digunakan menggunakan metode statistik yang sudah tersedia. (Sugiyono, 2019: 121). Dilihat dari metodenya, ada dua jenis statistik yang dipilih, yaitu statistik deskriptif dan inferensial. Dalam statistik inferensial terdapat statistik parametrik dan non parametrik (Subana & Sudrajat, 2019: 23). Disini peneliti menggunakan teknik analisis data statistik parametrik dengan analisis Uji T dengan program SPSS.



Teknik analisis data dengan pendekatan statistik dan bantuan IBM SPSS sebagai berikut :

1. **Uji Normalitas**, Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Dengan kata lain uji normalitas dilakukan untuk mengetahui sifat distribusi data penelitian yang berfungsi untuk mengetahui data normal atau tidak dengan menguji sebaran data yang di analisis.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Dimana f_o menyatakan frekuensi yang diamati dan f_h menyatakan frekuensi yang diharapkan. Data ditribusi normal atau tidak diketahui dengan membandingkan nilai $X_{hitung2}$ dan nilai X_{tabel2} pada taraf signifikan 50% dengan derajat kebebasan $db = k-1$, dimana k menyatakan jumlah kelas interval, maka kriteria pengujiannya sebagai berikut :

- a. Jika $X_{hitung2} > X_{tabel2}$, maka data distribusi tidak normal,
- b. Jika $X_{hitung2} \leq X_{tabel2}$, maka data distribusi normal.

2. **Uji Homogenitas**, Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kelompok data memiliki variasi yang homogen (sama) atau tidak (Irianto, 2017). Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan Uji *Levene*. Dibawah ini disajikan langkah-langkah sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{Variansi Besar (VB)}}{\text{Variansi Kecil (VK)}}$$

3. **Uji Hipotesis**, Uji hipotesis ini menggunakan rumus dan bantuan SPSS 25 *Paired*

Sample t-Test pada nilai pre-test dan post-test dengan taraf signifikansi 5%. Uji ini digunakan untuk mengetahui pengaruh *problem based learning* dari rata-rata nilai sebelum diberikan *treatment* (pre-test) dengan rata-rata nilai setelah diberikan *treatment* (post-test) dengan menggunakan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari kemampuan berfikir kritis siswa kelas V SDIT Al Hikmah Kab. Langkat. Pada uji data distribusi normal adalah syaratnya, maka jika data berdistribusi normal akan dilakukan uji parametik dengan uji *paired sample t-test*. Signitif $\alpha = 0,05$ dan $db = n-1$. Kriteria Pengujian: Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Sebaliknya jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini disajikan secara runtut berdasarkan data yang telah diperoleh peneliti melalui proses pengumpulan data lapangan dengan mengikuti tahapan penelitian yang telah ditetapkan. Seluruh data yang terkumpul kemudian ditabulasi secara sistematis, diorganisasikan, dan dianalisis sesuai dengan keperluan analisis data yang tercantum dalam rancangan penelitian, sehingga hasilnya mampu memberikan gambaran menyeluruh mengenai pola penyebaran atau distribusi data penelitian. Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian eksperimen yang bertujuan membandingkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Perbandingan dilakukan antara kelompok siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* dan kelompok



siswa yang diajar melalui model pembelajaran kontekstual. Melalui perbandingan tersebut, diharapkan dapat diketahui secara lebih mendalam model pembelajaran mana yang lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada soal cerita.

Penelitian ini juga menganalisis perbedaan kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa berdasarkan tingkat kemampuan berpikir kritis yang dimiliki. Hal ini penting karena kemampuan berpikir kritis dipandang sebagai salah satu faktor yang memengaruhi keberhasilan siswa dalam memecahkan soal. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menekankan pada efektivitas perbedaan model pembelajaran, tetapi juga mengungkap adanya interaksi antara model pembelajaran dan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa, sehingga hasil penelitian diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi pembelajaran matematika yang lebih tepat sasaran. Berdasarkan rancangan analisis tersebut maka distribusi frekuensi data yang disajikan adalah sebagai berikut: (1) *Pre-test* kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa kelompok A dan kelompok B; (2) Deskripsi kemampuan berpikir kritis siswa kelompok A dan kelompok B; dan (3) *Post-test* kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa kelompok A dan kelompok B.

Deskripsi Data

1. *Pre-test* Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Siswa Kelompok A dan Kelompok B

Sebelum peneliti memberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*, terlebih dahulu dilakukan tes awal atau *pre-test* yang diberikan kepada siswa. Tes awal ini berisi soal cerita matematika yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita sebelum mereka mendapat perlakuan melalui model pembelajaran

yang akan diterapkan. Hasil *pre-test* ini sangat penting karena menjadi gambaran awal kemampuan siswa dan juga akan dijadikan dasar untuk membandingkan dengan hasil tes akhir setelah pembelajaran diberikan. Dengan adanya *pre-test* peneliti dapat mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan siswa setelah perlakuan. Pada bagian berikut akan ditampilkan data hasil *pre-test* kemampuan menyelesaikan soal cerita dari kelompok A dan B.

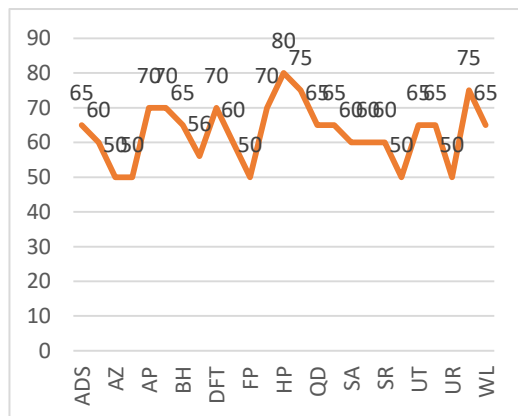
Tabel 1. Data *Pre-Test* Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Siswa Kelompok A dan Kelompok B

No	Inisial Siswa	Pre-test Kelompok A	No	Inisial Siswa	Pre-test Kelompok B
1	ADS	65	1	AF	75
2	AS	60	2	AH	75
3	AZ	50	3	AQ	60
4	AD	50	4	AK	45
5	AP	70	5	KA	55
6	BP	70	6	KK	55
7	BH	65	7	ND	65
8	DF	56	8	AC	65
9	DFT	70	9	FP	70
10	EA	60	10	FI	65
11	FP	50	11	DP	60
12	GA	70	12	GU	50
13	HP	80	13	RN	70
14	MA	75	14	RK	70
15	QD	65	15	VA	70
16	QF	65	16	RG	60
17	SA	60	17	RR	65
18	SS	60	18	FF	55
19	SR	60	19	NK	55
20	TR	50	20	DN	55
21	UT	65	21	WD	50
22	UM	65	22	NV	65
23	UR	50	23	VU	65
24	VE	75	24	WA	65

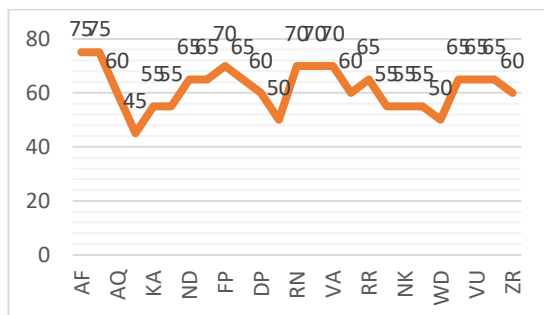


No	Inisial Siswa	Pre-test Kelompok A	No	Inisial Siswa	Pre-test Kelompok B
25	WL	65	25	ZR	60

Secara grafik sebaran nilai pre-test siswa kelas A dan kelas B dapat dilihat pada gambar 1 dan gambar 2 di bawah ini:



Gambar 1. Grafik Sebaran Nilai Pre-test Siswa Kelas A



Gambar 2. Grafik Sebaran Nilai Pre-test Siswa Kelas B

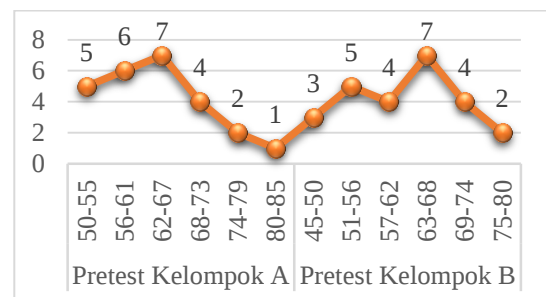
Adapun distribusi frekuensi nilai pre-test dari kelompok A dan kelompok B dijabarkan dalam bentuk tabel di bawah ini:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test* Siswa Kelompok A dan Kelompok B

Pre-test Kelompok A		
Interval	Frekuensi	Persentasi
50-55	5	20%
56-61	6	24%
62-67	7	28%
68-73	4	16%
74-79	2	8%
80-85	1	4%
Jumlah	25	

Pre-test Kelompok B		
Interval	Frekuensi	Persentasi
45-50	3	12%
51-56	5	20%
57-62	4	16%
63-68	7	28%
69-74	4	16%
75-80	2	8%
Jumlah	25	

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh bahwa nilai terendah yang didapatkan siswa pada kelompok A adalah 50 dan nilai tertinggi adalah 80 dengan rata-rata yang diperoleh adalah 62,84; median adalah 65; dan modus yaitu 65; standar deviasi sebesar 8,51; dan varian sebesar 72,47. Sedangkan pada kelas B nilai terendah yang didapatkan siswa adalah 45 dan nilai tertinggi adalah 75 dengan rata-rata yang diperoleh adalah 61,80; median adalah 65; dan modus yaitu 65; standar deviasi sebesar 7,89; dan varian sebesar 62,25. Selanjutnya data distribusi frekuensi di atas dapat digambarkan dalam bentuk histogram berikut ini.



Gambar 3. Histogram *Pre Test* Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Siswa Kelompok A dan Kelompok B

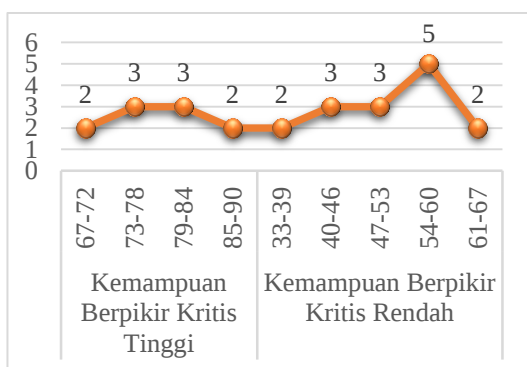
2. Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Selain memberikan *pre-test* kepada siswa sebelum perlakuan, penelitian juga melihat kemampuan berpikir kritis siswa yang selanjutnya dibedakan atas 2 kelompok kemampuan berpikir kritis tinggi dan kemampuan berpikir kritis rendah. Berikut disajikan distribusi frekuensi kemampuan berpikir kritis kelompok A.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Kelompok A

KBK_Tinggi		
Interval	Frekuensi	Persentasi
67-72	2	20%
73-78	3	30%
79-84	3	30%
85-90	2	20%
Jumlah	10	100%
KBK_Rendah		
Interval	Frekuensi	Persentasi
33-39	2	13%
40-46	3	20%
47-53	3	20%
54-60	5	33%
61-67	2	13%
Jumlah	15	100%

Berdasarkan Tabel tersebut dapat diketahui bahwa dari 25 siswa pada kelompok A terdapat 10 siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi dan 15 siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah. Distribusi frekuensi skor kemampuan berpikir kritis siswa secara visual diperlihatkan dalam bentuk gambar histogram berikut ini.



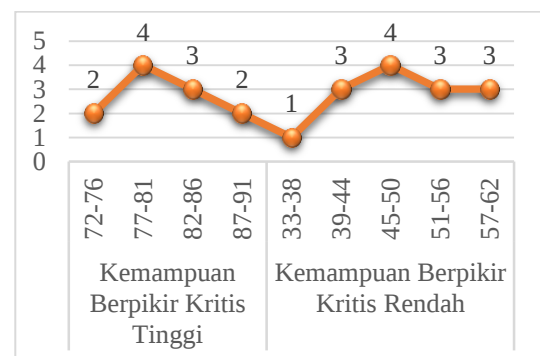
Gambar 4. Histogram Kemampuan berpikir kritis Kelompok A

Selanjutnya dapat dilihat sebaran kemampuan berpikir kritis pada kelompok B. Berikut distribusi frekuensi kemampuan berpikir kritis siswa pada kelompok B.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Kelompok B

KBK_Tinggi		
Interval	Frekuensi	Persentasi
72-76	2	18%
77-81	4	36%
82-86	3	27%
87-91	2	18%
Jumlah	11	100%
KBK_Rendah		
Interval	Frekuensi	Persentasi
33-38	1	7%
39-44	3	21%
45-50	4	29%
51-56	3	21%
57-62	3	21%
Jumlah	14	100%

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa dari 25 siswa pada kelompok B terdapat 11 siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi dan 14 orang siswa memiliki kemampuan berpikir kritis rendah. Distribusi frekuensi skor kemampuan berpikir kritis siswa pada kelompok B diperlihatkan dalam bentuk histogram berikut:



Gambar 5. Histogram Kemampuan berpikir kritis Kelompok B

3. Post-test Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Siswa Kelompok A dan Kelompok B

Setelah peneliti memberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*, dilakukan tes akhir atau *post-test* yang diberikan kepada siswa. Tes akhir ini berisi soal cerita yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan

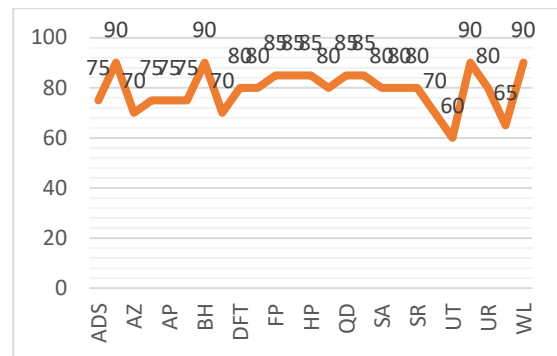
siswa dalam menyelesaikan soal cerita setelah mereka mendapatkan perlakuan melalui model pembelajaran yang telah diterapkan. Hasil *post-test* ini sangat penting karena menjadi gambaran akhir kemampuan siswa sekaligus sebagai dasar untuk melihat peningkatan kemampuan mereka dibandingkan dengan hasil tes awal yang telah dilakukan sebelum perlakuan. Dengan adanya *post-test* maka peneliti dapat mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita. Pada bagian berikut akan disajikan data hasil *post-test* kemampuan menyelesaikan soal cerita dari kelompok A dan kelompok B.

Tabel 5. Data *Post-Test* Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Siswa Kelompok A dan Kelompok B

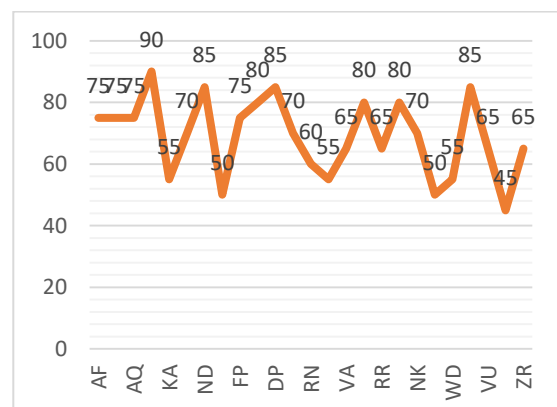
No	Inisial Siswa	Post-test Kelompok A	No	Inisial Siswa	Post-test Kelompok B
1	ADS	75	1	AF	75
2	AS	90	2	AH	75
3	AZ	70	3	AQ	75
4	AD	75	4	AK	90
5	AP	75	5	KA	55
6	BP	75	6	KK	70
7	BH	90	7	ND	85
8	DF	70	8	AC	50
9	DFT	80	9	FP	75
10	EA	80	10	FI	80
11	FP	85	11	DP	85
12	GA	85	12	GU	70
13	HP	85	13	RN	60
14	MA	80	14	RK	55
15	QD	85	15	VA	65
16	QF	85	16	RG	80
17	SA	80	17	RR	65
18	SS	80	18	FF	80

No	Inisial Siswa	Post-test Kelompok A	No	Inisial Siswa	Post-test Kelompok B
19	SR	80	19	NK	70
20	TR	70	20	DN	50
21	UT	60	21	WD	55
22	UM	90	22	NV	85
23	UR	80	23	VU	65
24	VE	65	24	WA	45
25	WL	90	25	ZR	65

Secara grafik sebaran nilai *post-test* siswa kelas A dan kelas B dapat dilihat pada gambar 6 dan gambar 7 di bawah ini:



Gambar 6. Grafik Sebaran Nilai Post-test Siswa Kelas A



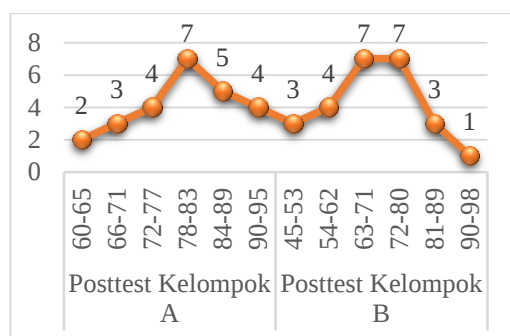
Gambar 7. Grafik Sebaran Nilai Post-test Siswa Kelas B

Adapun distribusi frekuensi nilai *post-test* dari kelompok A dan kelompok B dijabarkan dalam bentuk tabel di bawah ini:

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Nilai *Post-test* Siswa Kelompok A dan Kelompok B

Post-test Kelompok A		
Interval	Frekuensi	Persentase
60-65	2	8%
66-71	3	12%
72-77	4	16%
78-83	7	28%
84-89	5	20%
90-95	4	16%
Jumlah	25	
Post-test Kelompok B		
Interval	Frekuensi	Persentase
45-53	3	12%
54-62	4	16%
63-71	7	28%
72-80	7	28%
81-89	3	12%
90-98	1	4%
Jumlah	25	

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh bahwa nilai terendah yang didapatkan siswa pada kelompok A adalah 60 dan nilai tertinggi adalah 90 dengan rata-rata yang diperoleh adalah 79,20; median adalah 80; dan modus yaitu 80; standar deviasi sebesar 7,99; dan varian sebesar 63,92. Sedangkan pada kelas B nilai terendah yang didapatkan siswa adalah 45 dan nilai tertinggi adalah 90 dengan rata-rata yang diperoleh adalah 69,00; median adalah 70; dan modus yaitu 75; standar deviasi sebesar 12,50; dan varian sebesar 156,25. Selanjutnya data distribusi frekuensi di atas dapat digambarkan dalam bentuk histogram berikut ini.



Gambar 8. Histogram *Post Test* Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Siswa Kelompok A dan Kelompok B

Pengujian Analisis Data

1) Uji Normalitas

Pengujian normalitas data dalam penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak, karena distribusi data merupakan salah satu syarat penting sebelum dilakukan analisis statistik lebih lanjut. Proses pengujian normalitas dilaksanakan dengan menggunakan uji statistik Kolmogorov-Smirnov yang diolah melalui bantuan perangkat lunak SPSS versi 23. Uji ini dipilih karena mampu memberikan informasi yang cukup akurat mengenai pola distribusi data penelitian. Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas mengacu pada nilai signifikansi (sig.) yang dihasilkan. Apabila nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari 0,05 (sig. > 0,05), maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari 0,05 (sig. < 0,05), maka dapat disimpulkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Dengan demikian, hasil uji normalitas ini berfungsi sebagai langkah awal yang sangat penting dalam memastikan ketepatan teknik analisis yang akan digunakan pada tahap berikutnya. Secara lebih rinci, hasil uji normalitas data penelitian secara keseluruhan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Data

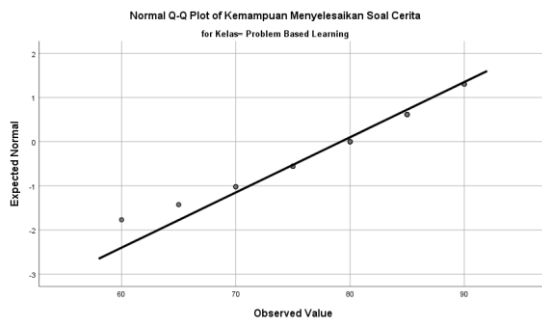
Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	d.f.	Sig.	Statistic	d.f.	Sig.
Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita	Problem Based Learning	.180	25	.036	.934	25	.108
	Kontekstual	.124	25	.200	.960	25	.412

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa hasil pengujian normalitas data dengan uji Shapiro-Wilk memperoleh nilai probabilitas atau nilai signifikan

sebesar $0,108 > 0,05$, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data *post-test* berdistribusi dengan normal. Sebaran data *post-test* kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 9. Sebaran Data Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Siswa

2) Uji Homogenitas

Setelah melakukan uji normalitas, dalam penelitian ini juga melakukan uji homogenitas. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui sampel penelitian homogen atau tidak. Ringkasan perhitungan uji homogenitas sebagai berikut:

Berdasarkan hasil yang ditampilkan pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa uji homogenitas data menghasilkan nilai probabilitas atau signifikansi sebesar 0,823. Karena nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari taraf signifikansi

yang ditetapkan, yaitu 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa varians antar kelompok data penelitian tidak memiliki perbedaan yang berarti. Dengan kata lain, kelompok data penelitian memiliki karakteristik yang relatif sama atau bersifat homogen.

Tabel 8. Pengujian Homogenitas Data

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df 1	df 2	Sig .
Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita	Based on Mean	.051	1	48	.823
	Based on Median	.010	1	48	.920
	Based on Median and with adjusted df	.010	1	47.938	.920
	Based on trimmed mean	.061	1	48	.806

Pengujian Hipotesis

Persyaratan pengujian hipotesis untuk uji parametrik telah terpenuhi, yaitu data kelompok Berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Pengujian hipotesis penelitian ini menggunakan ANAVA dua jalur dengan faktorial 2×2 , pengujian hipotesis dihitung dengan bantuan SPSS versi 23. Data pengujian hipotesis dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 9. Output SPSS Hasil Perhitungan ANAVA

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4765.939 ^a	3	1588.646	40.184	.000
Intercept	275906.357	1	275906.357	6978.977	.000
Kelas	1262.278	1	1262.278	31.929	.000
KBK	3234.436	1	3234.436	81.814	.000
Kelas * KBK	208.778	1	208.778	5.281	.026
Error	1818.561	46	39.534		
Total	281125.000	50			
Corrected Total	6584.500	49			

a. R Squared = .724 (Adjusted R Squared = .706)



Berdasarkan tabel tersebut maka dapat dijelaskan tentang pengujian hipotesis penelitian sebagai berikut:

1) Hipotesis Pertama

Hipotesis statistik yang diuji adalah:

$$H_0 : \mu_{A1} \leq \mu_{A2}$$

$$H_a : \mu_{A1} > \mu_{A2}$$

Keterangan:

μ_{A1} : Kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *problem based learning*

μ_{A2} : Kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kontekstual

Berdasarkan output SPSS pada Tabel 4.9 tentang kemampuan menyelesaikan soal cerita berdasarkan model pembelajaran maka diperoleh bahwa nilai $F_{hitung} = 31.929$ dan nilai probabilitas atau nilai signifikan model pembelajaran adalah sebesar $0,000 < 0,05$. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa yang diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* dibandingkan dengan model pembelajaran kontekstual. Adapun rata-rata kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa yang diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* adalah sebesar 79,20. Sedangkan kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kontekstual adalah sebesar 69,00. Ini menandakan bahwa rata-rata kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *problem based learning* lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa yang diajar dengan model pembelajaran kontekstual. Sehingga pengujian hipotesis menolak H_0 dan menerima H_a . Dengan kesimpulan bahwa kemampuan

menyelesaikan soal cerita siswa yang diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* lebih tinggi dibandingkan model pembelajaran kontekstual.

2) Hipotesis Kedua

Hipotesis statistik yang diuji adalah:

$$H_0 : \mu_{b1} \leq \mu_{b2}$$

$$H_a : \mu_{b1} > \mu_{b2}$$

Keterangan:

μ_{b1} : Kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi

μ_{b2} : Kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah

Berdasarkan output SPSS pada tabel 4.9 tentang kemampuan menyelesaikan soal cerita berdasarkan KBK (Kemampuan Berpikir Kritis) diperoleh bahwa nilai $F_{hitung} = 81.814$ dan nilai probabilitas atau nilai signifikan sebesar $0,000 < 0,05$. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi dibandingkan dengan rata-rata kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah.

Adapun rata-rata kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi yaitu 83,33 sedangkan rata-rata kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah yaitu 67,41. Ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah. Sehingga pengujian hipotesis menolak H_0 dan menerima H_a . Dengan kesimpulan bahwa kemampuan

menyelesaikan soal cerita siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi lebih tinggi dibandingkan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah.

3) Hipotesis Ketiga

Hipotesis statistik yang diuji adalah:

$$H_0 : A \times B = 0$$

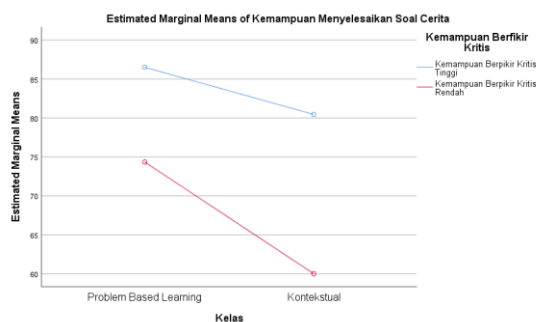
$$H_a : A \times B \neq 0$$

Keterangan:

A : Model pembelajaran

B : Kemampuan berpikir kritis

Berdasarkan output SPSS pada tabel 4.9 diperoleh bahwa $F_{hitung} = 5.281$ dan nilai signifikan sebesar 0,026 dengan $\alpha = 0,05$. Maka dapat dilihat bahwa nilai sig. 0,026 < 0,05 sehingga pengujian hipotesis menolak H_0 dan menerima H_a . Dengan kesimpulan bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan berpikir kritis dalam mempengaruhi kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa. Grafik interaksi antar variabel dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 10. Grafik Interaksi Antar Variabel

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) secara signifikan lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa menyelesaikan soal cerita matematika dibandingkan dengan pembelajaran kontekstual. Hal ini ditunjukkan oleh nilai F_{hitung} sebesar 31,929 dengan taraf

signifikansi $0,000 < 0,05$, yang berarti terdapat perbedaan yang nyata antara kedua kelompok. Rata-rata skor siswa yang belajar melalui PBL adalah 79,20, sedangkan siswa pada kelompok pembelajaran kontekstual hanya mencapai 69,00. Perbedaan rata-rata ini menegaskan bahwa PBL lebih mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna sehingga siswa dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah mereka. Menurut Arends (2012), PBL menempatkan siswa dalam situasi masalah nyata yang menuntut keterlibatan aktif, kolaborasi, serta pemikiran analitis untuk menemukan solusi. Dengan demikian, hasil penelitian ini mengonfirmasi bahwa strategi pembelajaran berbasis masalah memang lebih sesuai untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa, khususnya dalam menghadapi soal cerita matematika.

Sejalan dengan hasil penelitian ini Juandi dan Tamur (2025) melalui studi meta-analisis menemukan bahwa PBL memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir matematis, baik dalam aspek pemecahan masalah, berpikir kritis, maupun kreativitas. Demikian pula penelitian Nurhadi (2019) menyatakan bahwa siswa yang diajar dengan PBL menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini disebabkan karena PBL mendorong siswa untuk lebih aktif mencari solusi, berdiskusi, dan menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Dengan kata lain, keunggulan PBL terletak pada kemampuannya membangun keterkaitan antara pengetahuan teoretis dengan aplikasi praktis yang dihadapi siswa dalam situasi autentik.

Selain efektivitas PBL penelitian ini juga mengungkap bahwa kemampuan berpikir kritis siswa memiliki peran penting dalam menentukan keberhasilan menyelesaikan soal cerita. Hasil analisis



menunjukkan bahwa nilai Fhitung sebesar 81,814 dengan signifikansi $0,000 < 0,05$, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi dan siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah. Rata-rata skor siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi mencapai 83,33, sedangkan siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah hanya sebesar 67,41. Temuan ini menegaskan bahwa kemampuan berpikir kritis memberikan kontribusi nyata terhadap keterampilan pemecahan masalah matematika. Menurut Ennis (2011), berpikir kritis merupakan keterampilan dasar yang memungkinkan seseorang menganalisis informasi, menilai argumen, serta menarik kesimpulan yang logis.

Penelitian lain juga memberikan dukungan terhadap temuan ini. Chan Roath dkk. (2025) yang menggunakan data TIMSS menemukan bahwa kemampuan berpikir kritis memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan penyelesaian soal matematika, dengan kontribusi sebesar 30,3% terhadap variasi hasil belajar siswa. Hal ini memperlihatkan bahwa siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi lebih mampu memahami soal, memilih strategi yang tepat, serta menyesuaikan langkah-langkah penyelesaian ketika menghadapi kesulitan. Sebaliknya, siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah cenderung mengalami hambatan dalam memahami konteks soal, sehingga hanya terfokus pada prosedur hitung tanpa mampu mengevaluasi kebenaran langkah yang diambil.

Temuan penting lainnya dari penelitian ini adalah adanya interaksi signifikan antara model pembelajaran dan kemampuan berpikir kritis siswa terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika. Nilai Fhitung sebesar 5,281 dengan signifikansi $0,026 < 0,05$ menunjukkan bahwa efektivitas model pembelajaran sangat dipengaruhi oleh tingkat berpikir kritis siswa. Dengan kata

lain, penerapan PBL akan lebih memberikan hasil optimal apabila siswa memiliki tingkat berpikir kritis yang tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian Mudrika dkk. (2024:89) yang menyatakan bahwa penerapan PBL berbantuan media *Wordwall* dengan soal berbasis HOTS mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa hingga mencapai level sangat tinggi.

Dari perspektif teori pembelajaran, hasil ini dapat dijelaskan melalui konsep *active learning* yang menekankan keterlibatan penuh siswa dalam proses belajar. Studi yang dilakukan Freeman dkk. (2014) menemukan bahwa pendekatan *active learning* secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa di bidang STEM sekaligus menurunkan tingkat kegagalan akademik. PBL sebagai salah satu bentuk *active learning* menuntut siswa untuk aktif menganalisis, mendiskusikan, dan memecahkan masalah, sehingga keberhasilan pembelajaran sangat bergantung pada kesiapan berpikir kritis siswa. Siswa dengan berpikir kritis tinggi akan lebih cepat memahami permasalahan, sedangkan siswa dengan berpikir kritis rendah memerlukan bantuan guru berupa *scaffolding* agar dapat berpartisipasi optimal.

Hasil penelitian ini juga relevan dengan kerangka *deeper learning* yang menekankan keterampilan abad 21 seperti berpikir kritis, kolaborasi, dan kemampuan memecahkan masalah sebagai aspek yang lebih penting daripada sekadar penguasaan prosedural (Fullan & Langworthy, 2014). Dengan demikian, guru tidak hanya dituntut memilih model pembelajaran yang tepat, tetapi juga perlu menumbuhkan dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa agar model yang diterapkan, khususnya PBL, dapat memberikan dampak maksimal.

Secara keseluruhan, pembahasan ini menunjukkan bahwa PBL lebih unggul



dibandingkan pembelajaran kontekstual dalam meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita, tetapi keberhasilannya sangat dipengaruhi oleh tingkat berpikir kritis siswa. Oleh sebab itu, guru disarankan untuk menerapkan PBL sebagai strategi utama dalam pembelajaran matematika, sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui diskusi reflektif, tugas-tugas HOTS, maupun penggunaan media interaktif. Dengan cara ini, penerapan PBL tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga membantu siswa menguasai keterampilan berpikir yang lebih luas, relevan, dan dibutuhkan dalam kehidupan nyata.

Keterbatasan Penelitian

Setiap penelitian tentu memiliki keterbatasan yang perlu diakui agar hasil yang diperoleh dapat dipahami secara lebih proporsional. Demikian pula dalam penelitian ini, terdapat beberapa keterbatasan yang dapat menjadi catatan bagi peneliti selanjutnya maupun pihak-pihak yang tertarik untuk melakukan penelitian sejenis. Pertama, keterbatasan penelitian ini terletak pada jumlah sampel yang relatif terbatas. Subjek penelitian hanya melibatkan siswa dari dua kelompok kelas dengan jumlah yang tidak terlalu besar, sehingga generalisasi hasil penelitian ke populasi yang lebih luas masih perlu dilakukan dengan hati-hati. Hasil yang diperoleh memang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara model pembelajaran Problem Based Learning dan pembelajaran kontekstual, namun cakupan sampel yang sempit membuat hasil penelitian ini belum sepenuhnya dapat mewakili keragaman karakteristik siswa di sekolah-sekolah lain.

Kedua, keterbatasan juga muncul dari segi durasi penelitian. Proses pembelajaran dengan model Problem Based Learning dan pembelajaran kontekstual hanya dilaksanakan dalam kurun waktu tertentu yang relatif singkat. Padahal, untuk menilai dampak jangka

panjang dari suatu model pembelajaran, diperlukan waktu yang lebih panjang sehingga dapat dilihat sejauh mana keberlanjutan peningkatan kemampuan siswa setelah pembelajaran selesai. Durasi yang terbatas ini membuat penelitian lebih menekankan pada hasil instan dibandingkan dengan dampak berkelanjutan dari model pembelajaran yang diterapkan.

Ketiga, penelitian ini hanya berfokus pada satu jenis keterampilan kognitif, yaitu kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika, yang dianalisis dari perspektif model pembelajaran dan kemampuan berpikir kritis. Faktor-faktor lain yang berpotensi memengaruhi kemampuan siswa, seperti motivasi belajar, gaya belajar, kecemasan matematika, atau peran lingkungan keluarga, belum diperhitungkan dalam penelitian ini. Dengan demikian, hasil penelitian masih bersifat parsial dan belum mampu menggambarkan kompleksitas kondisi nyata siswa secara menyeluruh.

Terakhir, penggunaan instrumen berupa tes soal cerita matematika dan uji statistik melalui SPSS tentu memiliki keterbatasan dalam hal mengungkap dimensi pemikiran siswa yang lebih mendalam, misalnya strategi metakognitif atau proses berpikir kreatif yang mungkin digunakan siswa saat menyelesaikan soal. Instrumen yang digunakan cenderung hanya menekankan pada hasil akhir jawaban, bukan pada proses berpikir siswa selama pemecahan masalah berlangsung.

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan diantaranya sebagai berikut:

1. Kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa yang diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* lebih tinggi dibandingkan



dengan model pembelajaran kontekstual.

2. Kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah.
3. Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan berpikir kritis dalam mempengaruhi kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa.

Daftar Pustaka

- Achyani, R., Natalia, L., Dewi, S. W., Afifah, A. N., Ashhabi, W. S., & Trimurtini. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Materi Penjumlahan Dan Pengurangan Kelas Ii Sekolah Dasar. *Jurnal Theorems (The Original Reasearch Of Mathematics)*, 8(2), 309–321.
- Ananda, S. F. D., & Fauziah, A. N. M. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 9(2), 390–403. <https://doi.org/10.47668/edusaintek.v9i2.491>
- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Butedafrillia. (2023). Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau Berdasarkan Self Efficacy. In *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru.
- Diastuti, I. M. (2021). *Metode PBL Melalui Media Marquee Berbasis Hots* Jakara: Pustaka Dj.
- Fadila, F. (2021). Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp [Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh]. In *Skripsi*. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2019.02.027%0Ahttps://www.golder.com/insights/block-caving-a-viable-alternative/%0A???>
- Festiawan, R. (2020). Belajar dan Pendekatan Pembelajaran. *Skripsi*. Universitas Jenderal Soedirman.
- Irianto, A. (2017). *Statistik Konsep Dasar, Aplikasi, dan Pengembangannya*. Jakarta: PT. Prenada Media Group.
- Irnawati, I., Gunayasa, I. B. K., & Turmudzi, M. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Ilmiah Pendas: Primary Education Journal*, 1(2), 104–112.
- Kusumawardani, N. N., Rusijono, R., & Dewi, U. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(2), 1416–1427.
- Miftahussaadah, M., & Subiyantoro, S. (2021). Paradigma Pembelajaran dan Motivasi Belajar Siswa. *Islamika*, 3(1), 97–107.
- Muckromin, A., & Fathoni, A. (2022). Peningkatan Kemampuan Mengerjakan Soal Cerita Matematika Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Pada *Jurnal Mitra Swara Ganesha*, 9(2), 60–74.



- Pamungkas, F. D. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika the Effect of Problem Based Learning Toward Problem Solving Skills of Mathematic. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3, 3649–3658.
- Rajagukguk, K. P. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sabrun, S. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains Dan Terapan*, 2(3), 198–208. <https://doi.org/10.36312/pjipst.v2i3.124>
- Sofyan, H., Wagiran, Komariah, K., & Triwiyono, E. (2017). *Program Based Learning dalam Kurikulum 2013*. UNY Press.
- Subana, M. R., & Sudrajat. (2019). *Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia Bandung.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian dan pengembangan/ Research And Development*. Bandung: Alfabeta CV.
- Syamsidah, & Suryani, H. (2018). *Buku Model Peoblem Based Learning (PBL)* (Deepublish).
- Wahyuning, K. D. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar [Universitas Lampung Bandar Lampung]. In *Skripsi*.
- Yumnia. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Kelas V Pada Materi Persatuan Dan Kesatuan Di MI Attaqwa. In *Skripsi*. Uneversitas
- Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.