

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA KELAS V SD**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**M. Dicky Kurniawan  
2053053031**



**FAKULTAS KEPENDIDIKAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2024**

## ABSTRAK

### **PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS V SD**

Oleh

**M. DICKY KURNIAWAN**

Masalah dalam penelitian ini adalah rendahnya kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika peserta didik kelas V sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan perbedaan diterapkannya model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika peserta didik kelas V SD Negeri 10 Metro Timur. Metode dalam penelitian ini adalah *pre-experiment design* dengan *one group pretest-posttest design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas 5 yang berjumlah 31 peserta didik. Penentuan sampel penelitian ini menggunakan *nonprobability sampling*. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik tes dan non tes berupa soal *pretest-posttest* serta observasi. Analisis data yang digunakan adalah uji regresi linier sederhana dan uji-t. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika kelas V SD dan terdapat perbedaan yang signifikan pada penerapan model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika kelas V SD.

Kata kunci: kemampuan berpikir kritis, *problem based learning*

## **ABSTRACT**

### ***THE EFFECT OF PROBLEM-BASED LEARNING MODEL ON CRITICAL THINKING SKILLS IN FIFTH GRADE MATHEMATICS LEARNING IN ELEMENTARY SCHOOL***

**By**

**M. DICKY KURNIAWAN**

The problem in this study is the low level of critical thinking skills in mathematics learning of grade V elementary school students. This study aims to determine the effect and difference of applying the problem-based learning model on critical thinking skills in mathematics learning for fifth-grade students of SD Negeri 10 Metro Timur. The method in this research is a pre-experiment design with one group pretest-posttest design. The population of this study was all 5th grade students totaling 31 students. Determination of the sample of this study using nonprobability sampling. Data collection techniques in this study used test and non-test techniques in the form of pretest-posttest questions and observations. The data analysis used is a simple linear regression test and t-test. The results of this study indicate that there is a significant effect on the application of the problem-based learning model on critical thinking skills in grade V elementary school mathematics learning and there is a significant difference in the application of the problem-based learning model on critical thinking skills in grade V elementary school mathematics learning.

**Keywords:** *critical thinking skills, problem based learning*

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS V SD**

Nama Mahasiswa : **M. Dicky Kurniawan**

No. Pokok Mahasiswa : 2053053031

Program Studi : S-1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar


Jurusan : Ilmu Pendidikan

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

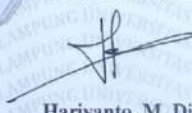


1. Komisi Pembimbing

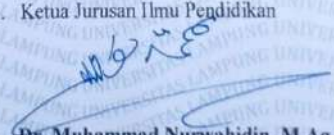
Dosen Pembimbing I

  
**Dra. Loliyana, M. Pd.**  
NIP 19590626 198303 2 002

Dosen Pembimbing II

  
**Hariyanto, M. Div.**  
NIK 232103721029101

2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan

  
**Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si.**  
NIP 19741220 200912 1 002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Dra. Loliyana, M.Pd.**

Sekretaris : **Hariyanto, M.Pd.**

Penguji Utama : **Dra. Nelly Astuti, M.Pd.**



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



**Prof. Dr. Sunyono, M.Si.**  
NIP 19651230 199111 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 13 Agustus 2024

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA KELAS V SD**

**Oleh**

**M. Dicky Kurniawan**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
SARJANA PENDIDIKAN**

**Pada**

**Jurusan Ilmu Pendidikan  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2024**

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. Dicky Kurniawan  
NPM : 2053053031  
Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jurusan : Ilmu Pendidikan  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Matematika Kelas V SD" tersebut adalah asli hasil penelitian saya, kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Metro, 13 Agustus 2024  
Yang membuat pernyataan,



M. Dicky Kurniawan  
NPM 2053053031

## RIWAYAT HIDUP



M. Dicky Kurniawan lahir di Kota Metro, Provinsi Lampung, pada tanggal 04 Maret 2002. Peneliti merupakan anak pertama dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Sugiyo dengan Ibu Lina Andriani.

Pendidikan formal yang telah diselesaikan peneliti sebagai berikut.

1. SD Pertiwi Teladan Metro lulus pada tahun 2014
2. SMPIT Permata Bunda IBS lulus pada tahun 2017
3. SMA Kebangsaan lulus pada tahun 2020

Pada tahun 2020, peneliti terdaftar sebagai mahasiswa S-1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lampung. Selama menyelesaikan studi, peneliti pernah menjadi bagian organisasi internal seperti Racana FKIP Universitas Lampung dan Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Pendidikan (HIMAJIP).



## **MOTTO**

“Ilmu adalah yang memberikan manfaat, bukan yang sekadar hanya dihafal”  
**(Imam Syafi’i)**

## **PERSEMBAHAN**

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Alhamdulillahirrabbi'l'amin*, segala puji syukur atas kehadiran Allah Subhanahu wa ta'ala dan dengan kerendahan hati, saya persembahkan sebuah karya ini kepada.

Kedua orang tua tercinta

Papaku Sugiyo dan Mamaku Lina Adriani terimakasih atas ketulusan dan pengorbanan merawatku dan memberikan nasihat baik demi kelancaran studiku.

Adik-adikku tersayang

Salsa Aulia Putri, Nanda Cahya Ramadhan, dan Elgia Fathul Ghozali, yang selalu memberikan dukungan.

Almamater tercinta Universitas Lampung

## SANWACANA

*Alhamdulillah*, puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Matematika Kelas V SD” sebagai syarat meraih gelar sarjana di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

Penyusunan skripsi ini dapat terwujud berkat adanya bimbingan, masukan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D. E. A. IPM., Rektor Universitas Lampung yang berkontribusi dalam mengesahkan ijazah dan gelar sarjana mahasiswa Universitas Lampung.
2. Prof. Dr. Sunyono, M. Si., Dekan Fakultas Kependidikan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lampung beserta seluruh tenaga kependidikan yang berkontribusi dalam mengesahkan skripsi ini.
3. Dr. Muhammad Nurwahidin, S. Ah., M. Ag., M. Si., Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan sumbangsih untuk kemajuan Program Studi PGSD.
4. Prof. Dr. Sowiyah, M.Pd., Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah membantu memfasilitasi administrasi serta motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Dra. Loliyana, M.Pd., Pembimbing I yang senantiasa sabar memberikan bimbingan, saran, masukan, serta motivasi dalam proses penyusunan skripsi ini.

6. Hariyanto, M. Div., Pembimbing II yang telah membimbing serta memberi saran yang membangun untuk penyempurnaan skripsi ini.
7. Dra. Nelly Astuti, M.Pd., Pembahas yang senantiasa sabar memberikan bimbingan, saran, masukan, serta motivasi dalam proses penyusunan skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat.
9. Kepala sekolah dan Dewan guru SD Negeri 10 Metro Timur yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian dan membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian di SD Negeri 10 Metro Timur.
10. Peserta didik kelas 5 SD Negeri 10 Metro Timur yang telah bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.
11. Rekan-rekan mahasiswa seperjuangan S1 PGSD FKIP Universitas Lampung Angkatan 2020.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam kelancaran penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang sudah diberikan kepada peneliti. Akhir kata peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi sedikit harapan semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Metro, 20 Juli 2024  
Peneliti,

  
M. Dicky Kurniawan  
NPM. 2053053031

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
<b>II. KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>9</b>
A. Kajian Pustaka.....	9
1. Belajar dan Pembelajaran .....	9
a. Pengertian Belajar.....	9
b. Pengertian Pembelajaran .....	10
c. Teori Belajar .....	10
2. Kemampuan Berpikir Kritis .....	12
a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis.....	12
b. Karakteristik Kemampuan Berpikir Kritis .....	14
c. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis .....	16
3. Matematika.....	18
a. Pengertian Matematika .....	18
b. Tujuan Pembelajaran Matematika .....	19
c. Pembelajaran Matematika di SD .....	20
4. Model Pembelajaran .....	21
a. Pengertian Model Pembelajaran .....	21
b. Jenis-Jenis Model pembelajaran .....	21
5. Model <i>Problem Based Learning</i> .....	23
a. Pengertian Model <i>Problem Based Learning</i> .....	23
b. Karakteristik Model <i>Problem Based Learning</i> .....	24

c.	Langkah-Langkah Model Problem Based Learning .....	25
d.	Kelebihan dan Kekurangan Model Problem Based Learning ...	28
6.	Model <i>Cooperative Learning</i> Tipe STAD .....	31
a.	Pengertian <i>Cooperative Learning</i> Tipe STAD .....	31
b.	Langkah-Langkah <i>Cooperative Learning</i> Tipe STAD .....	32
B.	Penelitian Relevan .....	35
C.	Kerangka Pikir .....	37
D.	Hipotesis Penelitian .....	38
<b>III.</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>39</b>
A.	Jenis dan Desain Penelitian .....	39
1.	Jenis Penelitian .....	39
2.	Desain Penelitian .....	39
B.	Setting Penelitian .....	40
C.	Prosedur Penelitian .....	40
D.	Populasi dan Sampel Penelitian .....	41
1.	Populasi Penelitian .....	41
2.	Sampel Penelitian .....	42
E.	Variabel Penelitian, Definisi Konseptual, dan Definisi Operasional ...	42
1.	Variabel Penelitian .....	42
2.	Definisi Konseptual .....	43
3.	Definisi Operasional .....	43
F.	Teknik Pengumpulan Data .....	45
1.	Teknik Tes .....	45
2.	Teknik Non Tes .....	45
G.	Instrumen Penelitian .....	45
1.	Uji Coba Instrumen Penelitian .....	45
2.	Uji Prasyarat Instrumen .....	49
H.	Teknik Analisis Data .....	53
1.	Teknik Analisis Data .....	53
2.	Uji Prasyarat Analisis Data .....	53
I.	Uji Hipotesis .....	54
<b>IV.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>58</b>
A.	Pelaksanaan Penelitian .....	58
B.	Hasil Penelitian .....	59
1.	Data Observasi Peserta Didik .....	59
2.	Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Hasil Belajar Matematika Kelas Eksperimen .....	63
3.	Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Hasil Belajar Matematika Kelas Kontrol .....	67
4.	Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	72
C.	Hasil Uji Prasyarat Analisis Data .....	73
1.	Hasil Uji Normalitas .....	73
2.	Hasil Uji Homogenitas .....	74
D.	Hasil Uji Hipotesis .....	75
E.	Pembahasan .....	76

F. Keterbatasan Masalah .....	81
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>83</b>
1. Kesimpulan .....	83
2. Saran .....	83
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>85</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>91</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Data Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas V SD Negeri 10 Metro Timur .....	3
2. Indikator Berpikir Kritis .....	16
3. Sintak Model <i>Problem Based Learning</i> .....	27
4. Langkah-Langkah <i>Cooperative Learning</i> Tipe STAD.....	32
5. Data Jumlah Populasi Peserta Didik Kelas V .....	42
6. Kisi-Kisi Instrumen Tes.....	46
7. Kisi-kisi Penilaian Aktivitas Peserta Didik dengan Model <i>Problem Based Learning</i> .....	46
8. Rubik Penilaian Aktivitas Peserta Didik dengan Model <i>Problem Based Learning</i> .....	48
9. Klasifikasi Validitas Soal.....	50
10. Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Instrumen Soal.....	50
11. Klasifikasi Reliabilitas .....	51
12. Klasifikasi Taraf Kesukaran Butir Soal .....	52
13. Hasil Analisis Taraf Kesukaran Butir Soal .....	52
14. Jadwal dan Kegiatan Pengumpulan Data.....	58
15. Rekapitulasi Aktivitas Peserta Didik Kelas Eksperimen .....	60
16. Rekapitulasi Aktivitas Peserta Didik Kelas Kontrol .....	61
17. Distribusi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen .....	64
18. Distribusi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	66
19. Deskripsi Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	67
20. Distribusi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	68
21. Distribusi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol .....	70
22. Deskripsi Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	71



23. Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis .....	72
24. Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Pretest dan Posttest .....	73
25. Hasil Uji Homogenitas Pretest dan Posttest.....	74
26. Rekapitulasi Hasil Analisa Regresi Linier Sederhana.....	75
27. Rekapitulasi Hasil Uji-t .....	76

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pikir Penelitian.....	38
2. Desain Penelitian .....	40
3. Diagram Aktivitas Peserta Didik .....	61
4. Diagram Aktivitas Peserta Didik Kelas Kontrol.....	63
5. Diagram Data Nilai <i>Pretest</i> Matematika Kelas Eksperimen .....	65
6. Diagram Data Nilai <i>Posttest</i> Matematika Kelas Eksperimen.....	66
7. Diagram Data Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	67
8. Diagram Data Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	69
9. Diagram Data Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol .....	71
10. Diagram Data Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	72

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Penelitian Pendahuluan .....	92
2. Surat Balasan Izin Penelitian Pendahuluan .....	93
3. Surat Izin Instrumen Penelitian.....	94
4. Surat Balasan Izin Instrumen Penelitian .....	95
5. Surat Izin Penelitian .....	96
6. Surat Balasan Izin Penelitian .....	97
7. Surat Validitas Instrumen Tes .....	98
8. RPP Pertemuan 1 Kelas Eksperimen .....	100
9. RPP Pertemuan 2 Kelas Eksperimen .....	106
10. RPP Pertemuan 3 Kelas Eksperimen .....	112
11. RPP Pertemuan 1 Kelas Kontrol.....	118
12. RPP Pertemuan 2 Kelas Kontrol.....	123
13. RPP Pertemuan 3 Kelas Kontrol.....	128
14. Lembar Kerja Peserta Didik .....	133
15. Soal Uji Instrumen .....	136
16. Dokumentasi Jawaban Uji Instrumen Peserta Didik.....	144
17. Hasil Uji Validitas Soal.....	146
18. Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Soal.....	147
19. Hasil Uji Reliabilitas .....	148
20. Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas .....	149
21. Hasil Uji Taraf Kesukaran Soal .....	150
22. Rekapitulasi Hasil Uji Taraf Kesukaran Soal.....	151
23. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	152
24. Dokumentasi Jawaban <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Peserta Didik .....	159
25. Penilaian Aktivitas Peserta Didik .....	167
26. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik .....	169
27. Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik .....	170
28. Rekapituasi Aktivitas Peserta Didik .....	176
29. Rekapitulasi Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen .....	178
30. Rekapitulasi Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol .....	179
31. Hasil Perhitungan Kemampuan Berpikir Kritis.....	180
32. Hasil Perhitungan Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen .....	182
33. Hasil Perhitungan Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	184
34. Hasil Perhitungan Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Kontrol .....	186

35. Hasil Perhitungan Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	188
36. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Kelas Eksperimen .....	190
37. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Kelas Kontrol.....	191
38. Perhitungan Uji Regresi Linier Sederhana .....	192
39. Perhitungan Uji-t.....	196
40. Nilai r <i>Product Moment</i> .....	298
41. Nilai Chi Kuadrat .....	299
42. Distribusi F .....	200
43. Distribusi t .....	201
44. Dokumentasi .....	202

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Meningkatkan pendidikan Indonesia maka dari itu dikeluarkannya Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang standar isi satuan pendidikan dasar dan menengah yang dimana pada pasal 1 ayat 2 menyebutkan bahwa kompetensi inti meliputi sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan dan keterampilan. Keterampilan berpikir yang dimaksud adalah keterampilan berikir kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikasi. Dengan kerap pembiasaan keterampilan berpikir dalam belajar tersebut maka seseorang akan semakin besar rasa ingin tahu dan makin banya pertanyaan yang ingin diketahui. Hal itu akan mengembangkan kemampuan berpikir seseorang dalam memecahkan masalah terutama kemampuan berpikir kritis. Salah satu keterampilan yang harus ada pada diri peserta didik yaitu keterampilan atau kemampuan berpikir kritis.

Menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan semakin canggihnya teknologi pada abad 21, perlu adanya kompetensi pembelajaran untuk mengimbangi hal tersebut. Arwanda, dkk (2020) berpendapat pembelajaran abad 21 peserta didik harus memiliki kompetensi 4C (*critical thinking and problem solving, creativity, collaborative, and communication*) sehingga pendidik harus menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi untuk dapat menciptakan kompetensi itu. Oleh hal tersebut, peserta didik harus memiliki kemampuan berpikir yang didapat dalam proses pembelajaran terutama kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis merupakan potensi intelektual yang dapat dikembangkan melalui proses belajar. Herman, dkk (2024) berpendapat berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir yang melibatkan proses kognitif dan mengajak individu untuk berpikir reflektif terhadap permasalahan. Berpikir kritis mengaitkan keahlian berpikir induktif seperti mengenali hubungan, menganalisis masalah yang bersifat terbuka, menentukan sebab dan akibat, membuat kesimpulan dan memperhitungkan data yang relevan. Setiap individu membutuhkan keterampilan berpikir kritis terutama bagi peserta didik agar dapat mampu memecahkan masalah dalam situasi sulit. Keterampilan ini bertujuan untuk menghasilkan pemikiran yang beralasan dan berorientasi pada tujuan untuk memecahkan masalah, menarik kesimpulan, dan membuat keputusan. Pentingnya kemampuan berpikir kritis menjadi suatu yang harus dimiliki oleh peserta didik.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan yang mempelajari cara menghitung yang didalamnya terdapat banyak proses lain seperti berpikir logis dan kritis dalam pemecahan masalah. Tujuan pembelajaran matematika menurut *National Council of the Teacher of Mathematics* (NCTM) dalam Marfu'ah, dkk (2022) sebagai berikut.

- 1) Pembelajaran komunikasi (*math communication*)
- 2) Berpikir tentang matematika (*thinking about matematic*)
- 3) Memecahkan masalah (menyelesaikan soal matematika),
- 4) Belajar mengasosiasikan ide (hubungan matematis),
- 5) Mengembangkan sikap positif terhadap matematika (positif sikap terhadap matematika)

Tujuan pembelajaran matematika adalah meningkatkan kemampuan berpikir kritis tentang matematika. Kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika merupakan aktivitas mental untuk membentuk inti berpikir peserta didik dalam proses berpikir, pengambilan keputusan, dan pemecahan masalah, di mana ketiga proses tersebut saling terkait. Marfu'ah, dkk (2022) menjelaskan pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang diselenggarakan secara sistematis dan tepat sehingga dapat digunakan sebagai

alat bantu untuk memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari, dibutuhkan untuk meningkatkan daya pikir serta memiliki keterkaitan dengan ilmu-ilmu yang lain. Matematika sangat penting dipelajari oleh peserta didik disetiap jenjang pendidikan terutama di sekolah dasar. Namun pada kenyataannya pembelajaran matematika masih dianggap sulit oleh banyak peserta didik dan banyak juga merasa takut untuk belajar matematika. Oleh karena itu, pentingnya kemampuan berpikir kritis untuk mendapatkan hasil belajar matematika secara optimal.

Hasil studi yang dikemukakan oleh *Programme for International Student Assessment (PISA)* yang telah dipublikasikan pada 5 Desember 2023 dalam Pidianti, dkk (2024) diketahui bahwa peringkat PISA Indonesia mengalami kenaikan peringkat, namun mengalami penurunan disetiap pelajaran salah satunya pelajaran matematika. Berdasarkan hasil skor PISA Indonesia menunjukkan skor rata-rata matematika 366 poin dengan peringkat 70 dari 81 partisipan PISA di tahun 2022. Sehingga menunjukkan bahwa matematika Indonesia menurun yang sebelumnya 379 poin di tahun 2018 menjadi 366 poin di tahun 2022. Hal tersebut dapat terjadi karena kurangnya kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal matematika dan pembelajaran yang masih berpusat pada pendidik. Hasil penilaian PISA matematika tersebut dapat menjadi acuan dalam melakukan evaluasi terhadap membangun kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika peserta didik di Indonesia.

Hasil observasi penelitian dengan membagikan soal kemampuan berpikir kritis pada penelitian pendahuluan bulan Oktober 2023 di SD Negeri 10 Metro Timur, diperoleh hasil sebagai berikut.

**Tabel 1. Data Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas V SD Negeri 10 Metro Timur**

Kelas	Indikator	Persentase (%)	Jumlah Peserta Didik
VA	<i>Elementary Clarification</i>	42.19	16
	<i>Basic Support</i>	45.31	

<b>Kelas</b>	<b>Indikator</b>	<b>Persentase (%)</b>	<b>Jumlah Peserta Didik</b>
	<i>Inference</i>	37.5	
	<i>Advanced Clarification</i>	39.06	
	<i>Strategies And Tactics</i>	43.75	
VB	<i>Elementary Clarification</i>	46.67	15
	<i>Basic Support</i>	46.67	
	<i>Inference</i>	41.67	
	<i>Advanced Clarification</i>	43.33	
	<i>Strategies And Tactics</i>	45.00	

Sumber: Observasi Penelitian

Berdasarkan tabel 1 kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V menggunakan indikator-indikator menurut Suciono (2021) pada soal, menunjukkan bahwa persentase dari kelas VA dan VB dominan dibawah 50% disetiap indikator berpikir kritis. Persentase nilai kedua kelas tersebut menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik yang dapat diketahui pada kelas VA nilai persentase berpikir kritis lebih rendah dibandingkan kelas VB. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan banyaknya peserta didik yang belum bisa menjawab soal yang diberikan, dapat diketahui bahwa peserta didik memiliki kemampuan berpikir yang rendah dari ketidakmampuan peserta didik menjawab soal. Dilihat dari proses pembelajaran yang dilakukan, peserta didik kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran dan tingkat pertanyaan yang kurang. Pentingnya kemampuan berpikir kritis menjadi hal perlu diperhatikan, jika hal tersebut dibiarkan akan berdampak pada berkembangnya kemampuan peserta didik itu sendiri.

Selain rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik, peneliti menemukan terdapat permasalahan lain yang diantaranya pendidik masih menggunakan metode *Teacher Centered Learning* (TCL) dimana pendidik masih menjadi pusat pembelajaran dengan lebih banyak mendengar materi dari pendidik yang bersifat satu arah. Sistem pendidikan TCL memiliki sifat-sifat yang lebih dominan pada pendidik menurut Paulo Freire dalam Rochmat, dkk (2022) sebagai berikut.

- (a) pendidik memberi pelajaran, peserta didik menerima pelajaran;
- (b) pendidik mengetahui segala sesuatu, peserta didik dianggap tidak



mengetahui apa pun; (c) pendidik berpikir, peserta didik yang dipikirkan; (d) pendidik berbicara, peserta didik disuruh mendengarkan saja dengan tenang; (e) pendidik mengenakan disiplin, peserta didik yang dikenakan disiplin, (f) pendidik memilih dan melaksanakan pilihan, peserta didik menyetujui apa pun kehendak pendidik; (g) pendidik berbuat, peserta didik memiliki ilusi melakukannya melalui perbuatan pendidik; (h) pendidik memilih isi program, peserta didik menyesuaikan pilihan pendidik; (i) pendidik adalah subjek dalam mengajar, peserta didik adalah objek pendidik yang diajari.

Sifat-sifat pembelajaran tersebut, seorang pendidik menjadi pusat pembelajaran dimana memberikan materi melalui ceramah dan peserta didik hanya mendengarkan materi yang disampaikan oleh pendidik. Sehingga peserta didik tidak berperan aktif dalam proses pembelajaran yang diakibatkan materi hanya bersumber dari pendidik. Metode TCL tersebutlah yang menjadi peserta didik merasa bosan serta asik sendiri dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut, perlunya perubahan dan penyesuaian dengan zaman dalam proses pembelajaran yang dapat melatih berpikir kritis peserta didik dalam memecahkan masalah. Kemampuan berpikir kritis perlu ditanamkan sedak dini kepada peserta didik yang dapat dilatih dengan pembelajaran yang menuntut peserta didik melakukan eksplorasi, inkuiri, penemuan, dan pemecahan masalah yang dapat dilakukan secara mandiri ataupun membentuk kelompok kecil.

Permasalahan tersebut dapat ditanggulangi dengan perlunya model pembelajaran yang dapat menumbuhkan kemampuan berpikir peserta didik dalam pembelajaran matematika dan meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Model *problem based learning* (PBL) dapat menjadi solusi untuk menumbuhkan kemampuan berpikir dan meningkatkan keaktifan peserta didik. Model *problem based learning* merupakan model pembelajaran berbasis masalah yang dapat memberikan kemampuan dan keterampilan berpikir kritis kepada peserta didik. Menurut Darwati dan Purana (2020) model *problem based learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan karena mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, terampil menyelesaikan masalah, menghubungkan pengetahuan

mengenai masalah-masalah, dan isu-isu dunia nyata. Model ini juga memiliki karakteristik tersendiri, yaitu (1) masalah atau isu-isu, (2) otentik, (3) penyelidikan dan pemecahan masalah, (4) pandangan interdisipliner, (5) kolaborasi kelompok kecil, dan (6) produk, artefak, *exhibitions*, dan presentasi

Berdasarkan data yang didapat peneliti di SD Negeri 10 Metro Timur, maka dapat disimpulkan bahwa permasalahan dalam proses pembelajaran pada kelas V yaitu, (1) pembelajaran masih berpusat pada pendidik (*teacher centered learning*), (2) peserta didik belum berperan aktif dalam proses pembelajaran, (3) belum berkembangnya kemampuan berpikir kritis peserta didik, (4) model *problem based learning* belum digunakan dalam proses pembelajaran.

Pentingnya penelitian dilaksanakan untuk membuktikan bahwa model *problem based learning* berpengaruh terhadap menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika peserta didik yang dapat membuat aktif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan latar belakang tersebut, untuk membuktikan secara ilmiah bahwa model *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika peserta didik. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian eksperimen dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Matematika Kelas V SD”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

1. Pembelajaran masih berpusat pada pendidik (*teacher centered learning*).
2. Peserta didik belum berperan aktif dalam proses pembelajaran.
3. Belum berkembangnya kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V SD Negeri 10 Metro Timur.
4. Model *problem based learning* belum digunakan dalam proses pembelajaran.

### C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut peneliti membatasi permasalahan yang diteliti yaitu sebagai berikut:

1. Model *problem based learning* (X).
2. Kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika peserta didik kelas V SD Negeri 10 Metro Timur.

### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah, dapat dirumuskan masalah penelitian ini sebagai berikut.

1. Apakah ada pengaruh dengan diterapkannya model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika peserta didik kelas V SD Negeri 10 Metro Timur Tahun Pelajaran 2023/2024?
2. Apakah ada perbedaan diterapkannya model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika peserta didik kelas V SD Negeri 10 Metro Timur Tahun Pelajaran 2023/2024?

### E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui “pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika peserta didik kelas V SD”

### F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan Penelitian, manfaat dari Penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Peserta Didik  
Membantu peserta didik dalam membangun kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan model *problem based learning*.

2. Pendidik

Penelitian ini diharapkan sebagai masukan dalam memperluas wawasan pendidik mengenai model *problem based learning* yang dapat membangun kemampuan berpikir kritis peserta didik untuk mengembangkan kualitas pendidik dan evaluasi dalam menggunakan model *problem based learning*.

3. Kepala Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan Pendidikan di sekolah. Penggunaan model *problem based learning* pada pembelajaran matematika guna menumbangun kemampuan berpikir kritis peserta didik.

4. Peneliti Lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan informasi rujukan mengenai penggunaan model *problem based learning* dalam membangun kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika peserta didik.

## **II. KAJIAN PUSTAKA**

### **A. Kajian Pustaka**

#### **1. Belajar dan Pembelajaran**

##### **a. Pengertian Belajar**

Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku seseorang untuk berubah menjadi lebih baik dari segi pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Penjelasan tersebut selaras dengan pendapat Chunsi, dkk (2021) belajar merupakan perubahan tingkah laku pada individu terhadap lingkungan dalam suatu aktivitas, baik fisik maupun psikis yang dihasilkan melalui proses belajar. Hasil dari perubahan tingkah laku tersebut bersifat konstan. Menurut pendapat Tabun, dkk (2022) belajar adalah suatu kegiatan berkaitan dengan psikis yang berlangsung dalam korelasi dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan yang bersifat relatif konstan.

Wahab dan Rosnawati (2021) menyatakan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan individu yang dilakukan dengan sengaja maupun tidak sengaja terhadap interaksi dengan lingkungan sekitarnya ke arah yang baik maupun tidak baik. Efek dari aktivitas belajar ialah membuat dari yang tidak tahu menjadi tahu, dari yang tidak dapat membaca menjadi dapat membaca, dan sebagainya.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa pengertian belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku seseorang atau individu yang dilakukan secara sengaja maupun tidak sengaja untuk menjadi lebih baik yang langsung berinteraksi dengan

lingkungan dari segi pengetahuan, keterampilan, dan sikap serta perubahan tersebut bersifat permanen.

#### **b. Pengertian Pembelajaran**

Pembelajaran merupakan interaksi mentransfer ilmu antara pendidik dan peserta didik dalam proses belajar. Menurut Darman (2020) pembelajaran adalah suatu gabungan yang tersusun analitis meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk tercapainya tujuan pembelajaran. Menurut Suardi (2018) pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dalam memperoleh ilmu dan pengetahuan, serta pembentukan sikap dan kepercayaan agar peserta didik dapat belajar dengan baik.

Menurut Sutianah (2021) pembelajaran merupakan suatu cara atau proses seseorang yang mengakibatkan dapat belajar. Pembelajaran dapat dikatakan sebagai rancangan yang secara sengaja dibuat agar peserta didik dapat belajar. Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa pengertian pembelajaran adalah interaksi antara pendidik dengan peserta didik yang dirancang secara tersusun untuk memperoleh ilmu pengetahuan dan pembentukan sikap agar peserta didik dapat belajar.

#### **c. Teori Belajar**

Teori belajar merupakan suatu kegiatan tentang bagaimana proses belajar terjadi pada peserta didik. Menurut Wahab, (2021) teori belajar dibagi menjadi 3 (tiga) yaitu, sebagai berikut.

##### **1) Teori Behavioristik**

Behavioristik merupakan teori belajar tentang perubahan tingkah laku yang terjadi akibat hubungan antara stimulus dengan responden. Beberapa ilmuwan yang menganut aliran behavioristik yaitu; Edward Lee Thorndike, Jhon Waston, Edwind Guthrie, dan Burrhus Frederic Skinner.

- 2) Teori Kognitivisme  
Kognitivisme merupakan teori belajar yang memproses informasi dan pelajaran secara terorganisir, menyimpan, serta menghubungkan pengetahuan terbaru dengan pengetahuan yang sudah ada. Beberapa ilmuwan yang menganut aliran kognitivisme yaitu, Wertheimer, Piaget, Bandura, dan Norman.
- 3) Teori Konstruktivisme  
Konstruktivisme merupakan teori belajar dimana peserta didik terlibat aktif secara langsung untuk dapat berpikir bagaimana menyelesaikan masalah, mencari ide, dan membuat keputusan. Secara tidak langsung peserta didik akan lebih paham sebab mereka terlibat langsung dalam membina pengetahuan baru.

Teori belajar menurut Isti'adah, (2020) terbagi menjadi 5 (lima) yaitu

- 1) teori belajar behaviorisme, 2) teori belajar sosial, 3) teori belajar kognitivisme, 4) teori belajar konstruktivisme, 5) teori belajar humanisme. Sedangkan menurut Setiawan, (2017) teori belajar dibagi menjadi 4 (empat) yaitu sebagai berikut.

- 1) Teori Belajar Behaviorisme  
Teori belajar ini merupakan proses perubahan perilaku sebagai hasil belajar yang terjadi akibat hubungan antara *input* yang berupa stimulus dan *output* yang berupa respons. Teori memiliki ciri-ciri sebagai berikut ini: (1) mementingkan faktor lingkungan, (2) menekankan pada tingkah laku yang tampak secara obyektif, (3) bersifat mekanis, (4) mementingkan pengaruh masa lalu, (5) mementingkan elemen-elemen kecil, (6) mementingkan pembentukan dari reaksi atau respon yang muncul, (7) menekankan pentingnya latihan atau pembiasaan, (8) menekankan kepada pengukuran.
- 2) Teori Belajar Kognitivisme  
Teori belajar ini lebih menekankan terhadap proses belajar dari pada hasil belajar. Pada teori kognitivisme belajar tidak hanya melibatkan hubungan stimulus dengan responden tetapi juga dengan tindakan tingkah laku peserta didik. Fokus dari teori ini adalah potensi peserta didik untuk berperilaku dan bukan pada perilakunya. Teori ini terbentuk akibat ketidakpuasan dengan teori belajar behaviorisme yang lebih menekan hasil belajar dari pada perilaku peserta didik.
- 3) Teori Belajar Konstruktivisme  
Menurut teori ini belajar sebagai proses pembentukan pengetahuan yang didapat berdasarkan pengalaman. Pada teori konstruktivisme, peserta didik lebih diarahkan untuk bereksperimen yang berdasarkan pengalaman nyata sebagai proses pembentuk pengetahuan. Pengetahuan yang dimiliki pendidik tidak dapat begitu saja ditransfer kepada peserta didik,

karena setiap peserta didik memiliki rancangan belajar sendiri tentang apa yang diketahuinya.

#### 4) Teori Belajar Humanisme

Menurut teori ini belajar dipandang sebagai usaha dalam memanusiakan manusia. Pada proses belajar menurut teori humanisme pendidik memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk memahami dan mengembangkan kemampuan yang ada dalam diri peserta didik. Teori ini dapat dikatakan berhasil jika peserta didik dapat memahami lingkungan dan dirinya sendiri.

Berdasarkan pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa teori belajar merupakan tahapan-tahapan dalam rancangan proses belajar yang membantu pendidik dalam menyampaikan ilmu pengetahuan kepada peserta didik. Peneliti dalam penelitian memilih menggunakan teori kognitif, karena teori tersebut lebih menekankan proses belajar meliputi pengetahuan, keyakinan, dan keterampilan yang dapat membimbing peserta didik untuk berpikir kritis sehingga mampu dalam menyelesaikan suatu masalah. Teori ini juga dapat membantu peserta didik dalam mengolah informasi dan pelajaran melalui upaya dalam mengorganisir, menyimpan, dan kemudian menemukan hubungan antara pengetahuan yang sudah ada dengan pengetahuan baru.

## 2. Kemampuan Berpikir Kritis

### a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis merupakan potensi intelektual yang dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran. Setiap manusia memiliki potensi untuk tumbuh dan berkembang menjadi pemikir yang kritis karena sesungguhnya kegiatan berpikir memiliki hubungan dengan pola pengelolaan diri (*self organization*) dimana kecakapan berpikir kritis dikenal sebagai sebuah tujuan pendidikan yang penting dan dianggap sebagai sebuah hasil yang diinginkan dari semua kegiatan manusia. Suciono (2021) berpikir kritis adalah proses mental untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi secara mendalam yang dapat membentuk sebuah keyakinan dan kebenaran informasi yang



didapat atau pendapat yang disampaikan serta proses aktif berupa keinginan atau motivasi untuk menemukan jawaban dan pencapaian pemahaman. Sedangkan, menurut Saloom, dkk (2020) menyatakan bahwa berpikir kritis sebagai suatu proses merasionalisasikan, menganalisis, mengevaluasi dan menafsirkan informasi terkait disiplin ilmu yang logis dan berurutan dalam membuat penilaian atau keputusan yang terinformasikan. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir yang diawali dan diproses oleh otak kiri yang sangat esensial untuk kehidupan, pekerjaan, dan berfungsi efektif dalam semua aspek kehidupan lainnya.

Hal ini selaras dengan pendapat Lambertus (2019) berpikir kritis adalah kemampuan semua individu yang dapat diukur, dilatih, serta dikembangkan berupa pemikiran rasional tentang sesuatu lalu mengumpulkan informasi sebanyak mungkin meliputi metode-metode pemeriksaan atau penalaran yang akan digunakan untuk mengambil suatu keputusan atau melakukan suatu tindakan. Pendapat lain terkait berpikir kritis diungkapkan oleh Rahayu dan Dewi (2022) dimana kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir logis, reflektif, sistematis, dan produktif yang digunakan dalam mempertimbangkan serta mengambil keputusan terbaik. Kemampuan berpikir kritis yaitu kemampuan yang dimiliki setiap orang untuk menganalisis ide atau gagasan ke arah yang lebih spesifik untuk mengejar pengetahuan yang relevan tentang dunia dengan melibatkan evaluasi bukti hingga tahap pencarian solusi untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, menghubungkan, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah. Berpikir kritis adalah sebuah proses sistematis yang memungkinkan peserta didik untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapat.

Berdasarkan pendapat yang telah dikemukakan oleh para ahli maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir secara logis, sistematis, reflektif, dan produktif yang dimiliki semua individu untuk diterapkan dalam membuat pertimbangan dan mengambil keputusan yang baik.

#### **b. Karakteristik Kemampuan Berpikir Kritis**

Menurut Sulistiani dalam Kurniawati dan Ekayanti (2020) ciri-ciri individu yang berpikir kritis antara lain: (1) mampu berpikir rasional atau masuk akal untuk menghadapi permasalahan; (2) mampu membuat keputusan yang tepat untuk penyelesaian masalah; (3) mampu mengkaji, mengatur, dan mengumpulkan informasi yang didasari dengan fakta; (4) mampu menarik kesimpulan dalam menyelesaikan masalah dan mampu merumuskan argumentasi dengan benar dan sistematis. Kemampuan berpikir kritis seseorang dapat diamati dengan ciri-ciri sebagai berikut.

(1) mengenal secara rinci bagian-bagian dari keseluruhan; (2) pandai mendeteksi permasalahan; (3) mampu membedakan ide yang relevan dengan yang tidak relevan; (4) mampu membedakan fakta dengan diksi atau pendapat; (5) mampu mengidentifikasi perbedaan-perbedaan atau kesenjangan-kesenjangan informasi; (6) dapat membedakan argumentasi logis dan tidak logis; (7) mampu mengembangkan kriteria atau standar penilaian data; (8) suka mengumpulkan data untuk pembuktian faktual; (9) dapat membedakan diantara kritik membangun dan merusak; (10) mampu mengidentifikasi pandangan perspektif yang bersifat ganda yang berkaitan dengan data; (11) mampu mengetes asumsi dengan cermat; (12) mampu mengkaji ide yang bertentangan dengan peristiwa dalam lingkungan; (13) mampu mengidentifikasi atribut-atribut manusia, tempat dan benda, seperti dalam sifat, bentuk, wujud, dan lain-lain; (14) mampu mendaftar segala akibat yang mungkin terjadi atau alternatif pemecahan terhadap masalah, ide, dan situasi; (15) mampu membuat hubungan yang berurutan antara satu masalah dengan masalah lainnya; (16) mampu menarik kesimpulan generalisasi dari data yang telah tersedia dengan data yang diperoleh dari lapangan; (17) mampu menggambarkan konklusi dengan cermat dari data yang tersedia; (18) mampu membuat prediksi dari informasi yang tersedia; (19) dapat membedakan konklusi yang salah dan tepat

terhadap informasi yang diterimanya; (20) mampu menarik kesimpulan dari data yang telah ada dan terseleksi (Cece Wijaya, 2010).

Seseorang dapat dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis apabila memiliki karakteristik tertentu. Menurut Lau dalam Haryanti dan Febriyanto (2017) menyebutkan seorang pemikir kritis mampu melakukan sebagai berikut.

(1) memahami hubungan logis antara ide-ide; (2) merumuskan ide secara ringkas dan tepat; (3) mengidentifikasi, membangun, dan mengevaluasi argumen; (4) mengevaluasi posisi pro dan kontra atas sebuah keputusan; (5) mengevaluasi bukti dan hipotesis; (6) mendeteksi inkonsistensi dan kesalahan umum dalam penalaran; (7) menganalisis masalah secara sistematis; (8) mengidentifikasi relevan dan pentingnya ide; (9) menilai keyakinan dan nilai-nilai yang dipegang seseorang; dan (10) mengevaluasi kemampuan berpikir seseorang.

Seorang pemikir kritis tidak hanya dapat dilihat pada karakteristiknya saja melainkan pada sikap dimana hendaknya memiliki sikap sebagai berikut: (1) berpikir merdeka (bebas); (2) berpikir terbuka; (3) berkepala dingin; (4) adil, objektif, dan tidak memihak; dan (5) analisis dan reflektif. Selain sikap tersebut, pemikir kritis juga harus memiliki sikap sebagai berikut: (1) hasrat untuk mendapatkan informasi dan mencari bukti; (2) sikap berpikiran terbuka dan skeptisisme sehat; (3) kecenderungan untuk menunda penghakiman; (4) rasa hormat terhadap pendapat orang lain; (5) toleransi bagi ambiguitas.

Berdasarkan pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik seseorang yang mempunyai kemampuan berpikir kritis yaitu: (1) mampu berpikir secara rasional dalam menyikapi suatu permasalahan; (2) mampu membuat keputusan yang tepat dalam menyelesaikan masalah; (3) dapat melakukan analisis, mengorganisasi, dan menggali informasi berdasarkan fakta yang ada; (4) mampu menarik kesimpulan dalam menyelesaikan masalah dan dapat menyusun argumen dengan benar dan sistematis. Sedangkan sikap seorang pemikir kritis memiliki

kecenderungan berpikir terbuka untuk pengambilan keputusan pada suatu masalah sehingga keputusan yang diambil berdasarkan bukti.

### c. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator kemampuan berpikir kritis meliputi aktivitas kritis diantaranya: mencari jawaban yang jelas dari pertanyaan, berusaha mengetahui informasi yang tepat, memahami tujuan dasar, memperhatikan situasi dan kondisi serta kredibilitas sumber, bersikap dan berpikir terbuka serta sistematis, mencari alternatif jawaban yang relevan dan mengambil sikap yang sesuai ketika ada bukti. Adapun indikator-indikator kemampuan berpikir kritis menurut Suciono (2021) sebagai berikut.

**Tabel 2. Indikator Berpikir Kritis**

No	Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Keterampilan Berpikir Kritis
1	Memberikan penjelasan sederhana ( <i>elementary clarification</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memfokuskan pertanyaan</li> <li>• Menganalisis argument</li> <li>• Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang menentang</li> </ul>
2	Membangun keterampilan dasar ( <i>basic support</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempertimbangkan kredibilitas (kriteria) suatu sumber</li> <li>• Mengobservasi dan mendiskusikan hasil observasi</li> </ul>
3	Menyimpulkan ( <i>inference</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat penarikan kesimpulan dan memperhitungkan hasil penarikan kesimpulan</li> <li>• Membuat induksi dan memperhitungkan hasil induksi</li> <li>• Membuat dan memperhitungkan nilai dari kesimpulan</li> </ul>
4	Membuat penjelasan lebih	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendefinisikan istilah dan</li> </ul>

No	Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Keterampilan Berpikir Kritis
	lanjut ( <i>advanced clarification</i> )	memperhitungkan definisi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendidentifikasi asumsi</li> </ul>
5	Strategi dan taktik ( <i>strategies and tactics</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan suatu Tindakan</li> <li>• Berinteraksi dengan orang lain</li> </ul>

Sumber: Suciono (2021)

Menurut Ennis dalam Fauziah (2022) indikator berpikir kritis yaitu, sebagai berikut.

(1) mengenal masalah; (2) mencari cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah-masalah itu; (3) mengumpulkan data dan menyusun informasi yang diperlukan; (4) mengenal asumsi-asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan; (5) memahami dan menggunakan bahasa secara tepat, jelas dan khas; (6) menganalisis data; (7) menilai fakta dan mengevaluasi pernyataan-pernyataan; (8) mengenal adanya hubungan yang logis antar masalah-masalah; (9) menarik kesimpulan-kesimpulan dan kesamaan-kesamaan yang diperlukan; (10) menguji kesamaan-kesamaan dan kesimpulan-kesimpulan yang seseorang ambil; (11) menyusun kembali pola-pola keyakinan seseorang berdasarkan pengalaman yang lebih luas; dan (12) membuat penilaian yang tepat tentang hal-hal dengan kualitas-kualitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Facione dalam Kurniawati dan Ekayanti, 2020 keterampilan berpikir kritis juga memiliki indikator, antara lain sebagai berikut.

- 1) Interpretasi adalah keterampilan untuk memahami dan mengungkapkan makna masalah.
- 2) Analisis adalah keterampilan mengidentifikasi dan menyimpulkan hubungan antara pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau bentuk lain.
- 3) Evaluasi adalah keterampilan untuk mengakses kredibilitas pernyataan/ representasi, dan secara logis mengakses hubungan antara pernyataan, deskripsi, pertanyaan, dan konsep.
- 4) Inferensi adalah keterampilan mengidentifikasi dan memperoleh elemen yang dibutuhkan untuk mencapai kesimpulan.
- 5) Penjelasan adalah keterampilan untuk dapat membangun dan memberikan alasan logis berdasarkan hasil yang diperoleh.

- 6) Regulasi diri adalah keterampilan untuk memantau kegiatan kognitif individu, elemen-elemen untuk digunakan dalam kegiatan pemecahan masalah terutama dalam menerapkan keterampilan dalam menganalisis dan mengevaluasi.

Terkait penjelasan mengenai indikator-indikator kemampuan berpikir kritis yang telah diperinci tersebut, maka dapat diketahui bahwa indikator kemampuan berpikir kritis terdiri dari memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lebih lanjut, strategi dan taktik. Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Suciono (2021) yang sesuai dengan pembelajaran matematika.

### **3. Matematika**

#### **a. Pengertian Matematika**

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan yang mempelajari cara menghitung. Menurut Agusta (2020) matematika adalah pelajaran tentang materi-materi yang memiliki objek abstrak dan dibangun melalui proses penalaran deduktif. Matematika juga memiliki beberapa pengertian menurut para ahli dalam Rohman (2021) sebagai berikut.

- 1) Menurut Jhonson dan Rising, matematika adalah model berpikir, model organisasi, dan pembuktian logis. Matematika adalah bahasa yang menggunakan istilah-istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan tepat, penyajiannya bersifat simbolis dan ringkas, lebih seperti bahasa simbolik gagasan tentang bunyi.
- 2) Menurut Kline, matematika bukanlah suatu pengetahuan tunggal yang dapat sempurna dengan sendirinya, namun matematika ada terutama untuk membantu manusia memahami dan mengatasi permasalahan sosial, ekonomi, dan alam. Matematika terbentuk dan berkembang melalui proses berpikir. Oleh karena itu, logika adalah landasan dari pelatihan matematika.
- 3) Menurut James dan James, matematika adalah ilmu logika tentang bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep terkait dan dibagi menjadi tiga bidang: aljabar, analisis dan geometri.

Menurut Sadewo, dkk (2022) matematika adalah sebuah ilmu pengetahuan yang memiliki berlimpah gagasan di dalamnya sebagaimana diantaranya tidak membutuhkan pembuktian, gagasan inilah yang membentuk teori-teori baru sehingga dapat mengilhami para tokoh untuk mengembangkan teori-teori yang mereka miliki. Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya melalui proses penalaran deduktif.

#### **b. Tujuan Pembelajaran Matematika**

Tujuan pembelajaran matematika itu sendiri ialah dimana peserta didik diharapkan memiliki kemampuan dalam menalar, memecahkan masalah, mengomunikasikan, dan sikap menghargai dalam pembelajaran matematika. Pendapat tersebut selaras menurut Rizal, dkk dalam Siswondo dan Agustina (2021) tujuan pembelajaran matematika adalah peserta didik diharapkan memiliki kemampuan sebagai berikut.

(1) menggunakan penalaran tentang model dan sifat-sifatnya, melakukan operasi matematika untuk menggeneralisasi, menyusun bukti atau menjelaskan ide dan pernyataan matematika, (2) menyelesaikan masalah yang topik pembahasannya meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, melengkapi model dan menafsirkan solusi yang dihasilkan, (3) mengkomunikasikan gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, atau cara lain untuk memperjelas situasi atau permasalahan, (4) mempunyai sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu mempunyai rasa ingin tahu, perhatian, dan minat belajar pembelajaran matematika, dan merupakan pemecah masalah yang ulet dan percaya diri.

Menurut Susanti (2020) tujuan pembelajaran matematika dapat digolongkan sebagai berikut.

(1) tujuan yang bersifat formal, menekankan kepada menata penalaran dan membentuk kepribadian peserta didik. (2) tujuan yang bersifat material menekankan kepada kemampuan

memecahkan masalah dan menerapkan matematika. (3) kemampuan yang berkaitan dengan matematika yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah matematika, pelajaran lain ataupun masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata dan dapat dialihgunakan pada setiap keadaan, seperti berpikir kritis, logis, sistematis, bersifat obyektif, jujur, disiplin dalam memandang dan menyelesaikan suatu masalah.

Sedangkan menurut Gusteti dan Neviyarni (2022) tujuan pembelajaran matematika adalah untuk pengembangan keterampilan berpikir kritis, analitis, dan logis, keterampilan dalam berkomunikasi, dan keterampilan dalam pemecahan masalah. Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah peserta didik diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, menganalisis, berkomunikasi, dan memecahkan masalah yang dihadapi peserta didik dengan menggunakan metode ilmu matematika.

### **c. Pembelajaran Matematika di SD**

Pembelajaran matematika merupakan suatu interaksi yang terjadi antara pendidik dan peserta didik dalam proses belajar matematika demi tercapainya tujuan pembelajaran matematika. Gusteti dan Neviyarni (2022) pembelajaran matematika adalah interaksi yang terjadi antara komponen belajar demi meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik dalam pemecahan masalah.

Menurut Bodner (dalam Agusta, 2020) pembelajaran matematika adalah suatu proses mendapat pengetahuan yang ditunaikan oleh peserta didik itu sendiri melalui perubahan pengetahuan individu. Sedangkan menurut Anggraini, (2022) pembelajaran matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang perhitungan, pengkajian menggunakan akal dan keterampilan berpikir menurut logika. Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah interaksi yang terjadi antara komponen belajar yang mempelajari tentang perhitungan, pengkajian



menggunakan akal dan keterampilan berpikir kritis secara logika dalam proses belajar.

#### **4. Model Pembelajaran**

##### **a. Pengertian Model Pembelajaran**

Model pembelajaran merupakan komponen pembelajaran yang dirancang kemudian diaplikasikan dalam langkah-langkah model pembelajaran yang digunakan oleh pendidik dalam membantu pembelajaran. Pendapat tersebut sesuai dengan Isrok'atun dan Rosmala, (2018) bahwa model pembelajaran adalah suatu komponen pembelajaran yang menjadi panduan dalam melaksanakan langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang di dalamnya terdapat pendekatan, strategi, metode teknik, dan taktik yang dipakai oleh pendidik dalam menunjang pembelajaran.

Menurut Ahyar, dkk (2021) model pembelajaran adalah kegiatan pembelajaran yang sengaja dibuat dengan tujuan supaya kegiatan belajar mengajar dapat berlangsung dan diterima dengan baik oleh peserta didik. Rahman (2018) model pembelajaran adalah bentuk pembelajaran yang tersusun dari awal hingga akhir yang disajikan dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran secara khusus oleh pendidik.

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu kegiatan atau komponen pembelajaran yang dirancang yang tersusun dari awal hingga akhir dengan tujuan supaya kegiatan belajar mengajar dapat berlangsung dan diterima dengan baik oleh peserta didik.

##### **b. Jenis-Jenis Model Pembelajaran**

Terdapat berbagai jenis model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran seperti, *problem based learning*, *project based*

*learning*, dan lain-lain. Jenis-jenis model pembelajaran tersebut digunakan oleh pendidik sebagai faktor penentu keberhasilan dalam pembelajaran. Menurut Lertari, dkk (2023) jenis-jenis model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran sebagai berikut.

- 1) Model *Contextual Teaching Learning* (CTL)
- 2) Model *Problem Based Learning* (PBL)
- 3) Model *Project Based Learning* (PjBL)
- 4) Model *Guided Discovery Learning*
- 5) Model PAIKEM
- 6) Model *Teacher center learning*
- 7) Model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR)
- 8) Model *Probing Promting*

Menurut Barud terdapat tujuh jenis-jenis model pembelajaran dalam Indarta, dkk (2022) sebagai berikut.

- 1) Model *Discovery Learning*
- 2) Model *Inquiry Learning*
- 3) Model *Problem Basic Learning*
- 4) Model *Project Basic Learning*
- 5) Model *Production Based Learning*
- 6) Model *Teaching Factory*
- 7) Model *Blended Learning*

Menurut Pane, (2023) ada empat model pembelajaran yang digunakan dalam pendidikan matematika sebagai berikut.

- 1) Model Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative learning*)  
Pada model ini, peserta didik lebih ditekankan pada kemandirian mereka dalam pembelajaran dengan fokus pada pengembangan keterampilan dan pemahaman yang mendalam.
- 2) Model Pembelajaran Inkuiri (*Inquiry Learning*)  
Pada model ini, peserta didik ikut serta menjadi peneliti dengan mengajukan pertanyaan, mengidentifikasi masalah, dan aktif mencari solusi sendiri.
- 3) Model Pembelajaran Berbasis Teknologi (*Technology-Based Learning*)  
Pada model ini, teknologi memungkinkan peserta didik dalam pembelajaran untuk meningkatkan keaktifan, personalisasi pembelajaran, serta akses ke berbagai sumber belajar
- 4) Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project-Based Learning*)  
Pada model ini, peserta didik tidak hanya mempelajari konsep pembelajaran secara teoritis, tetapi juga menerapkannya dalam situasi dunia nyata.

Berdasarkan paparan jenis-jenis model pembelajaran di atas, peneliti memilih menggunakan model pembelajaran berbasis *problem based learning*. Model pembelajaran berbasis masalah memungkinkan peserta didik untuk aktif dan membangun pemahaman dalam proses pembelajaran serta mampu membangun kemampuan berpikir kritis.

## 5. Model *Problem Based Learning*

### a. Pengertian Model *Problem Based Learning*

Model *problem based learning* merupakan model pembelajaran berbasis masalah yang dapat menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, salah satunya berpikir kritis pada diri peserta didik. Menurut Mariskhantari, dkk (2022) model *problem based learning* adalah model pembelajaran kontekstual yang dapat mengasah keterampilan berpikir kritis peserta didik yang menggunakan masalah sebagai fokus utama pembelajaran.

Menurut Ayunda, dkk (2023) model *problem based learning* adalah model pembelajaran yang kontekstual dalam pembelajaran menggunakan suatu permasalahan sebagai tujuan utamanya. Sedangkan menurut Hosnan dalam Pratiwi dan Setyaningtyas (2020) model *problem based learning* adalah model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk membentuk pengetahuan mereka sendiri, dapat mengembangkan kemampuan lebih tinggi dan *inquiry*, dan mampu meningkatkan rasa percaya diri guna memecahkan suatu permasalahan yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* merupakan model pembelajaran kontekstual yang menggunakan masalah nyata sebagai fokus utama pembelajaran yang dapat membangun kemampuan berpikir kritis peserta didik.

### b. Karakteristik Model *Problem Based Learning*

Pada berbagai model pembelajaran pasti memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Model *problem based learning* juga memiliki karakteristiknya sendiri yang membedakan dengan model pembelajaran yang lain. Karakteristik model *problem based learning* menurut Rizal Mukra dan Yusuf Nasution dalam Lestari, dkk (2023) yaitu, sebagai berikut.

- 1) Fokus pada pemecahan masalah, menekankan masalah sebagai tujuan utama pembelajaran dengan peserta didik diberi tantangan dalam menyelesaikan masalah yang kompleks dan terkait dengan situasi dunia nyata.
- 2) Pembelajaran aktif, melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran dengan mengonsumsi peran yang lebih aktif dalam mencari, mengelola, dan menggunakan sumber daya yang relevan untuk mencari solusi atau masalah yang diberikan
- 3) Berpusat pada peserta didik, memandang peserta didik sebagai individual yang aktif dan bertanggung jawab dalam pembelajaran mereka yang memungkinkan untuk mengontrol dan mengelola proses pembelajaran mereka sendiri.
- 4) Kelompok kecil, dimana peserta didik bekerja sama untuk mencari solusi atas masalah yang diberikan dalam kelompok kecil.
- 5) Pembelajaran lintas disiplin, melibatkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dari berbagai disiplin ilmu untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.
- 6) Penerapan langsung, menekankan pada penerapan konsep dan prinsip dalam situasi dunia nyata yang memungkinkan peserta didik memahami dan menginternalisasi materi pelajaran dengan lebih baik.
- 7) Pembelajaran berkelanjutan, peserta didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru secara terus-menerus melalui pemecahan masalah dan pengalaman nyata.

Karakteristik model *problem based learning* menurut Arens dalam Ardianti, dkk (2022) yaitu, sebagai berikut.

- 1) Masalah yang diajukan berupa permasalahan pada kehidupan dunia nyata sehingga peserta didik dapat membuat pertanyaan terkait masalah dan menemukan berbagai solusi dalam menyelesaikan permasalahan.
- 2) Pembelajaran memiliki keterkaitan antar disiplin sehingga peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan dari berbagai sudut pandang mata pelajaran.

- 3) Pembelajaran yang dilakukan peserta didik bersifat penyelidikan autentik dan sesuai dengan metode ilmiah.
- 4) Produk yang dihasilkan dapat berupa karya nyata atau peragaan dari masalah yang dipecahkan untuk dipublikasikan oleh peserta didik.
- 5) Peserta didik bekerjasama dan saling memberi motivasi terkait masalah yang dipecahkan sehingga dapat mengembangkan keterampilan sosial peserta didik.

Sedangkan karakteristik model *problem based learning* menurut Tan dalam Hotimah (2020) dapat di lihat sebagai berikut.

- 1) Masalah digunakan sebagai awal pembelajaran.
- 2) Biasanya, masalah yang digunakan merupakan masalah dunia nyata yang disajikan secara mengambang.
- 3) Masalah biasanya menuntut perspektif majemuk. Solusinya menuntut peserta didik menggunakan dan mendapatkan konsep dari beberapa ilmu yang sebelumnya telah diajarkan atau lintas ilmu ke bidang lainnya.
- 4) Masalah membuat peserta didik tertantang untuk mendapatkan pembelajaran di ranah pembelajaran yang baru.
- 5) Sangat mengutamakan belajar mandiri (*self directed learning*).
- 6) Memanfaatkan sumber pengetahuan yang bervariasi, tidak dari satu sumber saja.
- 7) Pembelajarannya kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif. Peserta didik bekerja dalam kelompok, berinteraksi, saling mengajarkan (*peer teaching*), dan melakukan presentasi.

Berdasarkan paparan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik yang dimiliki model *problem based learning*, yaitu (1) masalah atau isu-isu dunia nyata sebagai titik awal pembelajaran, (2) mencari solusi dari masalah dengan realistik, (3) aktif terlibat dalam penyelidikan dan penyelesaian masalah, (4) mengeksplorasi dan memberikan pendapat dari beberapa perspektif, (5) membentuk kelompok-kelompok kecil, (6) mempresentasikan hasil diskusi bersama teman kelompok.

### c. Langkah-Langkah Model *Problem Based Learning*

Setiap model pembelajaran memiliki langkah-langkah dalam pembelajarannya, begitu juga dengan model *problem based learning*.

Menurut Farhana, dkk (2023) langkah-langkah model *problem based learning* yang dikemukakan sebagai berikut.

- 1) Mengorientasi peserta didik terhadap masalah, pendidik membimbing peserta didik untuk menentukan masalah yang akan dipecahkan dalam proses pembelajaran, meskipun sebenarnya pendidik telah menetapkan masalah tersebut.
- 2) Mengorganisir peserta didik untuk belajar, langkah ini peserta didik akan meninjau masalah secara kritis berdasarkan sudut pandangnya.
- 3) Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, langkah ini pendidik mengarahkan peserta didik untuk mencari dan menggambarkan berbagai informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah.
- 4) Menyajikan hasil diskusi, pada langkah ini peserta didik menyajikan hasil penyelesaian masalah yang telah didapatnya agar dapat menentukan kesimpulan secara bersama-sama.
- 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah, pada langkah ini pendidik beserta peserta didik mengevaluasi kebenaran temuan peserta didik dari hasil yang didapatnya dan menarik kesimpulan.

Sugiyanto dalam Pratiwi dan Setyaningtyas (2020) memaparkan langkah-langkah model *problem based learning* sebagai berikut.

- 1) Mengorientasikan masalah dengan membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 peserta didik.
- 2) Mengorganisasikan peserta didik dengan membimbing melaksanakan analisis kasus.
- 3) Mengumpulkan sumber sebagai bahan untuk menyelesaikan kasus.
- 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil diskusi dalam bentuk diskusi ataupun presentasi.
- 5) Analisis dan evaluasi proses dan hasil dari pemecahan kasus.

Langkah-langkah model *problem based learning* menurut Widiyawati (2023) sebagai berikut.

- 1) Mengorientasi peserta didik kepada masalah.
- 2) Mengorganisasikan peserta didik.
- 3) Membimbing penyelidikan individu dan kelompok.
- 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil.
- 5) Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

**Tabel 3. Sintak Model *Problem Based Learning***

<b>Tahap</b>	<b>Aktivitas Pendidik</b>	<b>Aktivitas Peserta didik</b>
<b>Kegiatan Awal</b>		
Tahap-1 Mengorientasi Peserta didik terhadap masalah	Pendidik menyampaikan masalah yang akan dipecahkan secara kelompok. Masalah yang diangkat hendaknya kontekstual.	Kelompok mengamati dan memahami masalah yang disampaikan pendidik atau yang diperoleh dari bahan bacaan yang disarankan.
Tahap-2 Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Pendidik memastikan setiap anggota memahami tugas masing-masing.	Peserta didik berdiskusi dan membagi tugas untuk mencari data/bahanbahan/alat yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
<b>Kegiatan Inti</b>		
Tahap-3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Pendidik memantau keterlibatan peserta didik dalam pengumpulan data/bahan selama proses penyelidikan.	Peserta didik melakukan penyelidikan (mencari data/refrensi/sumber) untuk bahan diskusi kelompok.
Tahap-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil	Pendidik memantau diskusi dan membimbing penyelesaian tugas sehingga setiap kelompok siap untuk dipresentasikan	Kelompok melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah dan hasilnya dipresentasikan.
<b>Kegiatan Penutup</b>		
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Pendidik membimbing persentasi dan mendorong kelompok memberikan penghargaan serta memberikan masukan kepada kelompok lain. Pendidik bersama peserta didik menyimpulkan materi.	Setiap kelompok melakukan persentasi, kelompok yang lain memberikan apresiasi. Kegiatan dilanjutkan dengan merangkum/membuat kesimpulan sesuai dengan masukan yang diperoleh dari

Tahap	Aktivitas Pendidik	Aktivitas Peserta didik
		kelompok lain.

Sumber: Widiyawati (2023)

Implementasi langkah-langkah model *problem based learning* (PBL) dalam pembelajaran dilakukan secara berurutan yang melibatkan peserta didik aktif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan penjabaran di atas, peneliti menggunakan langkah-langkah model *problem based learning* (PBL) menurut Widiyawati (2023) dengan Langkah-langkah sebagai berikut; mengorientasi peserta didik kepada masalah; mengorganisasikan peserta didik; membimbing penyelidikan individu dan kelompok; mengembangkan dan menyajikan hasil; menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

#### d. Kelebihan dan Kekurangan Model *Problem Based Learning*

##### 1. Kelebihan Model *Problem Based Learning*

Pada setiap model pembelajaran memiliki kelebihannya masing-masing dalam proses pembelajaran begitu juga model *problem based learning*. Lertari, dkk (2023) menerangkan kelebihan dari model *problem based learning* sebagai berikut.

- 1) Meningkatkan kemampuan berpikir kritis.
- 2) Meningkatkan motivasi belajar.
- 3) Meningkatkan kemampuan kolaborasi.
- 4) Meningkatkan keterampilan penerapan.
- 5) Memperkaya pengalaman belajar.
- 6) Meningkatkan keterampilan menyelesaikan masalah.
- 7) Memngkinkan pembelajaran mandiri.

Kelebihan yang dimiliki dalam model *problem based learning* menurut Hotimah (2020) dapat di lihat sebagai berikut.

- 1) Menantang kemampuan peserta didik serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi peserta didik.
- 2) Meningkatkan motivasi dan aktivitas pembelajaran peserta didik.



- 3) Membantu peserta didik dalam mentransfer pengetahuan peserta didik untuk memahami masalah dunia nyata.
- 4) Membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Disamping itu, PBM dapat mendorong peserta didik untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.
- 5) Mengembangkan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
- 6) Memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
- 7) Mengembangkan minat peserta didik untuk secara terus menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.
- 8) Memudahkan peserta didik dalam menguasai konsep-konsep yang dipelajari guna memecahkan masalah dunia.

Akinoğlu dan Tandoğan memaparkan kelebihan *model problem based learning* dalam Zainal (2022) sebagai berikut.

- 1) Pembelajaran di kelas berpusat pada peserta didik.
- 2) Meningkatkan pengendalian diri peserta didik.
- 3) Peserta didik berpeluang mempelajari/menyelidiki peristiwa multidimensi dengan perspektif yang lebih dalam.
- 4) Meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik.
- 5) Peserta didik terdorong untuk mempelajari materi dan konsep baru pada saat memecahkan masalah.
- 6) Meningkatkan keterampilan sosial dan komunikasi peserta didik sehingga dapat belajar dan bekerja dalam kelompok.
- 7) Meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan berpikir ilmiah peserta didik.
- 8) Memadukan teori dan praktik sehingga peserta didik berpeluang memadukan pengetahuan lama dan baru.
- 9) Mendukung proses pembelajaran.
- 10) Peserta didik memperoleh keterampilan mengatur waktu, fokus, mengumpulkan data, menyiapkan laporan dan evaluasi.
- 11) Memberikan peluang kepada peserta didik untuk belajar sepanjang hayat.

Berdasarkan paparan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kelebihan *model problem based learning* adalah meningkatkan

kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah serta kemampuan dalam berpikir kritis.

## 2. Kekurangan Model *Problem Based Learning*

Selain mempunyai kelebihan model *problem based learning* juga mempunyai kekurangan dalam proses pembelajarannya. Menurut Lertari, dkk (2023) menerangkan kekurangan dari model *problem based learning* sebagai berikut.

- 1) Memerlukan persiapan dan waktu yang lebih banyak.
- 2) Memerlukan fasilitator terlatih.
- 3) Memerlukan sumber daya yang memadai.
- 4) Tidak semua peserta didik siap untuk belajar mandiri.
- 5) Tidak semua topik bisa menggunakan PBL.
- 6) Evaluasi dan penilaian yang kompleks.

Hotimah (2020) menjelaskan disamping kelebihan model *problem based learning* juga memiliki kekurangan yaitu, sebagai berikut.

- 1) Apabila peserta didik tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencobanya.
- 2) Beberapa peserta didik beranggapan bahwa tanpa pemahaman mengenai materi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah mengapa mereka harus berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.

Akinoğlu dan Tandoğan memaparkan kekurangan dari model *problem based learning* dalam Zainal (2022) sebagai berikut.

- 1) Pendidik berpeluang mengalami kendala dalam mengubah gaya mengajar.
- 2) Peserta didik berpeluang membutuhkan lebih banyak waktu untuk menyelesaikan masalah yang pertama kali dikemukakan di kelas.
- 3) Individu atau kelompok dapat menyelesaikan pekerjaan mereka lebih awal atau terlambat.
- 4) *Problem Based Learning* membutuhkan materi yang kaya dan penyelidikan/riset.
- 5) *Problem Based Learning* cukup sulit diterapkan di semua kelas.
- 6) Cukup sulit untuk menilai pembelajaran.

Berdasarkan paparan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kekurangan dari model *problem based learning* adalah apabila peserta didik kurang percaya diri dalam mengerjakan soal maka peserta didik enggan mengerjakan soal tersebut dan tidak setiap materi pembelajaran bisa menggunakan model PBL.

## **6. Model Cooperative Learning Tipe STAD**

### **a. Pengertian Model Cooperative Learning Tipe STAD**

Model *cooperative learning* merupakan model pembelajaran dimana peserta didik belajar dan berdiskusi didalam kelompok-kelompok kecil untuk mencapai tujuan pembelajaran dalam pengawasan dan tuntutan pendidik. Menurut Abrori dan Sumadi (2023) STAD (*Student Teams Achievement Devision*) merupakan model *cooperative learning* yang didalam pembelajaran membentuk kelompok kecil pada peserta didik yang memiliki kemampuan atau level yang berbeda-beda dan mencangkup suatu kerjasama untuk menyelesaikan tujuan pembelajaran.

Menurut Sulistio dan Haryanti (2022) model *cooperative learning* tipe STAD merupakan model pembelajaran yang dimana pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok kecil atau tim belajar dengan jumlah anggota setiap kelompok 4 atau 5 orang secara heterogeny untuk menguasai materi ajar melalui tanya jawab atau diskusi antar anggota kelompok. Sedangkan menurut Mariyah (2022) model *cooperative learning* tipe STAD adalah model pembelajaran secara kooperatif yang dilakukan oleh pendidik dengan secara kelompok kecil dengan anggota antara 4 dan 5 peserta didik tanpa membedakan ras dan kemampuan berbeda untuk mencapai tujuan bersama.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa model model *cooperative learning* tipe STAD merupakan model

pembelajaran yang dimana pendidik mengelompok peserta didik kedalam kelompok kecil tanpa membedakan setiap individu untuk mencapai tujuan pembelajaran.

#### **b. Langkah-Langkah Model *Cooperative Learning* Tipe STAD**

Setiap model pembelajaran memiliki langkah-langkah dalam pembelajarannya seperti dengan model *cooperative learning* tipe STAD. Menurut Fitriani dalam Abrori dan Sumadi (2023) langkah-langkah model *cooperative learning* tipe STAD sebagai berikut.

- 1) *Present goal and set* (penyampaian tujuan dan mempersiapkan siswa) dengan kegiatan menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan siswa siap belajar.
- 2) *Present information* (menyajikan informasi) mempresentasikan informasi kepada siswa secara verbal.
- 3) *Organize student into learning* (mengorganisir siswa ke dalam tim-tim belajar).
- 4) *Test one the material* (mengevaluasi) menguji pengetahuan siswa mengenai berbagai materi pembelajaran atau kelompok-kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
- 5) *Provide recognition* (memberikan pengakuan atau penghargaan) mempersiapkan cara untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok.

Menurut Silvia dalam Prayitno, dkk (2022) menerangkan langkah-langkah model *cooperative learning* tipe STAD sebagai berikut.

**Tabel 4. Langkah-Langkah Model *Cooperative Learning* Tipe STAD**

<b>Tahap</b>	<b>Aktivitas Pembelajaran</b>	<b>Pengembangan Materi</b>
Tahap 1 Mengajar dan penyampaian materi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menyampaikan indikator yang harus dicapai dan memotivasi rasa ingin tahu peserta didik tentang materi yang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengembangkan materi pembelajaran sesuai dengan apa yang akan dipelajari peserta didik dalam kelompok.</li> <li>• Menekankan bahwa</li> </ul>

Tahap	Aktivitas Pembelajaran	Pengembangan Materi
	<p>akan dipelajari.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan apresiasi dengan tujuan mengingatkan peserta didik terhadap materi prasyarat telah dipelajari agar peserta didik dapat menghubungkan materi yang akan disajikan dengan pengetahuan yang dimiliki.</li> <li>• Penyampaian materi dilakukan dengan pengajaran langsung secara klasik, diskusi kelas dipimpin oleh pendidik.</li> </ul>	<p>belajar adalah memahami makna dan bukan menghafal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan umpan balik sesering mungkin untuk mengontrol pemahaman peserta didik.</li> <li>• Memberikan penjelasan mengapa jawaban pertanyaan tersebut benar atau salah.</li> <li>• Beralih kepada materi selanjutnya apabila peserta didik telah memahami materi yang ada.</li> </ul>
Tahap 2 Kerja kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap kelompok diberi tugas sebagai bahan yang akan dipelajari.</li> <li>• Peserta didik membagi tugas, saling membantu memberikan penyelesaian agar semua anggota kelompok dapat memahami materi yang dipelajari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mempunyai tanggung jawab untuk memastikan bahwa teman kelompoknya telah mempelajari materi.</li> <li>• Peserta didik belum berhenti belajar sebelum semua anggota kelompok menguasai materi pelajaran.</li> <li>• Meminta bantuan pada anggota satu kelompok sebelum meminta bantuan dengan pendidik.</li> <li>• Satu kelompok harus berbisa sopan.</li> </ul>
Tahap 3 Tes Individual	Pemberian tes dilaksanakan setelah pembelajaran selesai mengenai materi yang telah dipelajari	Mengetahui sejauh mana keberhasilan yang telah dicapai dan agar peserta didik dapat menunjukkan apa yang telah mereka

Tahap	Aktivitas Pembelajaran	Pengembangan Materi
	sebelumnya.	pelajari secara individu selama berdiskusi dengan kelompok.

Sumber: Silvia dalam Prayitno, dkk (2022)

Habib (2021) memaparkan langkah-langkah model *cooperative learning* tipe STAD sebagai berikut.

- 1) Pendidik menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik sesuai kompetensi dasar (KD) yang akan dicapai.
- 2) Pendidik memberikan kuis/tes kepada setiap peserta didik secara individu sehingga akan diperoleh nilai awal kemampuan.
- 3) Pendidik membentuk kelompok dengan setiapkelompok dengan anggota 4-5 orang, diantara anggota kelompok memiliki kemampuan akademik yang berbeda-beda (tinggi, sedang, dan rendah).
- 4) Pendidik memberikan tugas kelompok berkaitan dengan materi yang diberikan, mendiskusikan secara bersama-sama, saling membantu antar anggota lain serta membahas jawaban tugas yang berikan oleh pendidik.
- 5) Pendidik memberikan tes/kuis kepada setiap individu.
- 6) Pendidik memfasilitasi peserta didik dalam membuat rangkuman, mengarahkan, dan memberikan penegasan materi pembelajaran yang telah dipelajari.
- 7) Pendidik meberikan penghargaan (*reward*) kepada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari nilai awal ke nilai kuis berikutnya.

Berdasarkan penjabaran beberapa para ahli di atas, peneliti meberikan kesimpulan bahwa penelitian ini menggunakan langkah-langkah penerapan model *cooperative learning* tipe STAD yang dikemukakan oleh Habib (2022).

## B. Penelitian Relevan

Berikut beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini.

- 1) Mariskhantari, dkk (2022) dalam artiker yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA Kelas IV SDN 1 Beleka Tahun 2021/2022”. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh positif dan perbedaan signifikan dengan penggunaan model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik, hal ini ditunjukkan dengan hasil analisis data menggunakan uji t dan uji *effect size* membuktikan ada pengaruh yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis siswa pada kelompok eksperimen dengan nilai rata-rata pada *pre-test* 62,02 dan nilai *post-test* 78,54 menggunakan model *problem based learning* dibandingkan kelompok kontrol dengan nilai rata-rata *pre-test* 55,38 dan nilai *post-test* 70,38 yang menggunakan metode konvensional.
- 2) Ariani (2020) dalam artikel yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD Pada Muatan IPA”. Berdasarkan hasil analisis maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *problem based learning* memiliki pengaruh positif bagi peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik, maka para pendidik perlu menerapkan dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal tersebut dibuktikan dengan penggunaan model *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik sekolah dasar mulai dari yang terendah 7,11 % sampai yang tertinggi 94,36% dengan rata-rata 43,11%.
- 3) Rahmatia dan Fitria (2020) dalam artikel yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar”. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *problem based learning* (PBL) berpengaruh dan terdapat perbedaan positif terhadap

kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran tematik terpadu kelas V SD Negeri Gugus II Gunung Tuleh. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji hipotesis *posttest* yang dilakukan dengan menggunakan uji t, didapatkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,01 > 2,00488$ ) maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

- 4) Hidayat, dkk (2023) dalam artikel yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pelajaran IPA Kelas IV SDN 47 Cakranegara”. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV pada mata pelajaran IPA di SDN 47 Cakranegara. Penelitian tersebut, dibuktikan dengan nilai *pre-test* maupun *posttest* yang diperoleh kelas eksperimen sebagai kelompok yang diberikan perlakuan yang menunjukkan perubahan nilai rata-rata dari 55,65 % pada *pretest* menjadi 76,08 % hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa mengalami perubahan yang signifikan sebesar 20,43%.
- 5) Endy dan Setyaningtyas (2023) dalam artikel yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem-Based Learning* Terhadap Kemampuan Kritis Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas VI Membandingkan Dua Teks Eksplanasi”. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *problem-based learning* terhadap kemampuan kritis peserta didik pada mata pelajaran bahasa Indonesia kelas VI. Penelitian tersebut, dibuktikan bahwa bahwa dari 30 peserta didik dengan kategori sangat tinggi sebesar 33%, kategori tinggi sebesar 58%, kategori rendah sebesar 9%, dan kategori sangat rendah sebesar 0% dengan hasil yang signifikan pada uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *problem based learning* pada peserta didik mampu membuat teks eksplanasi dalam mengerjakan soal HOTS dan mampu membuat teks eksplanasi sesuai dengan penggambaran tersebut.



Perbedaan dengan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu, mata pelajaran yang digunakan. Pada penelitian terdahulu meneliti kemampuan berpikir kritis menggunakan pembelajaran IPA dan bahasa Indonesia, sedangkan penelitian ini meneliti kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika. Selain itu, lokasi penelitian yang berbeda. Penelitian ini berlokasi di SD Negeri 10 Metro Timur, serta jumlah peserta didik yang digunakan.

### C. Kerangka Pikir

Kerangka berpikir merupakan suatu konsep yang didalamnya menjelaskan hubungan antara variabel bebas dan terikat. Sugiyono (2019) menerangkan kerangka berpikir merupakan hubungan antara variabel yang disusun dari berbagai teori dengan berbagai variabel yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Kerangka berpikir secara teoritis yang baik menjelaskan pertautan antara variabel yang akan diteliti, sehingga perlu dijelaskan hubungan antar variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model *problem based learning*, sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika peserta didik.

Model *problem based learning* merupakan model pembelajaran kontekstual yang menggunakan masalah nyata sebagai fokus utama pembelajaran yang dapat membangun kemampuan berpikir kritis peserta didik. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir secara logis, sistematis, reflektif, dan produktif yang dimiliki semua individu untuk diterapkan dalam membuat pertimbangan dan mengambil keputusan yang baik.

Model *problem based learning* merupakan model pembelajaran berbasis masalah yang dapat menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, salah satunya berpikir kritis pada diri peserta didik. Langkah-langkah pembelajaran model *problem based learning* dengan diawali mengorientasi peserta didik terhadap masalah, mengorganisir peserta didik untuk belajar, membimbing

penyelidikan individu maupun kelompok, menyajikan hasil diskusi, dan menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah. Langkah-langkah tersebut dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Berdasarkan hal tersebut, penggunaan model *problem based learning* dalam pembelajaran matematika dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Peneliti mengharapkan dengan diterapkannya model *problem based learning* adanya pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika peserta didik kelas V SD Negeri 10 Metro Timur. Berikut kerangka pikir pada penelitian ini.



**Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian**

Keterangan:

X = Model *problem based learning*

Y = Kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika

→ = Pengaruh

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kajian pustaka, penelitian yang relevan, dan kerangka pikir yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti menetapkan hipotesis penelitian sebagai berikut.

1. Terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika peserta didik kelas V SD Negeri 10 Metro Timur Tahun Pelajaran 2023/2024.
2. Terdapat perbedaan yang signifikan pada penerapan model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika kelas V SD Negeri 10 Metro Timur Tahun Pelajaran 2023/2024.

### III METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Jenis dan Desain Penelitian

##### 1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Sugiyono (2019) menjelaskan tentang penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada sampel atau populasi tertentu, dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengambilan data dilaksanakan secara gabungan, data yang terkumpul serta analisis bersifat kuantitatif, dan hasil penelitian kuantitatif lebih menekankan makna dari pada penyamarataan.

Penelitian ini menggunakan *pre-experiment design*. Sugiyono (2019) *pre-experiment design* merupakan desain penelitian eksperimen yang belum sungguh-sungguh sebab tidak terdapatnya variabel kontrol. dan sampel tidak dipilih secara random.

##### 2. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah *pre-experiment design* dengan *one-group pretest-posttest design*. Terdapat *pretest* sebelum diberikan perlakuan pada desain penelitian ini. Sehingga hasil perlakuan dapat dilihat lebih akurat, sebab dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan dalam bentuk *pretest* dan keadaan sesudah diberi perlakuan dalam bentuk *posttest*.



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

### Gambar 2. Desain Penelitian

Keterangan:

X = Perlakuan penggunaan model pembelajaran PBL

O<sub>1</sub> = Nilai *pretest*

O<sub>2</sub> = Nilai *posttest*

Sumber: Sugiyono, (2019)

## B. Setting Penelitian

### 1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 10 Metro Timur yang beralamatkan Jl. Stadion Tejosari 24, Tejoagung, Kec. Metro Timur, Kota Metro, Lampung.

### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2023/2024.

### 3. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas V SD Negeri 10 Metro Timur.

## C. Prosedur Penelitian

Prosedur Penelitian merupakan langkah-langkah kegiatan yang akan ditempuh dalam melaksanakan penelitian. Prosedur yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut.

### 1. Tahap Persiapan

- a. Peneliti melakukan penelitian pendahuluan di SD Negeri 10 Metro Timur, berupa observasi dan studi dokumentasi untuk mengetahui keadaan sekolah, jumlah kelas, jumlah peserta didik, dan cara mengajar pendidik.
- b. Menentukan kelas eksperimen dan kelas non-eksperimen.
- c. Membuat kisi-kisi dan instrumen pengumpulan data yang dalam bentuk tes uraian.

- d. Melaksanakan uji instrumen.
  - e. Menganalisis data uji coba instrumen untuk dapat mengetahui instrumen yang teruji dan benar sebagai bahan soal *pretest* dan *posttest*.
  - f. Mempersiapkan perangkat pembelajaran seperti silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan media pembelajaran.
2. Tahap Pelaksanaan
    - a. Memberikan *pretest* kepada peserta didik untuk dapat melihat setiap kemampuan awal peserta didik pada kelas eksperimen.
    - b. Memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen. Kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan model *problem based learning*.
    - c. Memberikan *posttest* kepada peserta didik untuk mendapati adakah pengaruh kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen.
  3. Tahap Penyelesaian
    - a. Menganalisis data hasil tes dengan menghitung perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* untuk kelas eksperimen.
    - b. Interpretasi hasil perhitungan data.

## **D. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi Penelitian**

Populasi merupakan bukan sekedar jumlah pada objek maupun subjek yang dipelajari, melainkan meliputi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subjek atau objek itu sendiri. Menurut Sugiyono (2019) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Adapun populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas V SD Negeri 10 Metro Timur pada tahun pelajaran 2023/2024 dengan jumlah peserta didik sebanyak 31 orang peserta didik sebagai berikut.

**Tabel 5. Data jumlah populasi peserta didik kelas V SD Negeri 10 Metro Timur tahun pelajaran 2023/2024**

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1	V A	16
2	V B	15
Jumlah		31

(Sumber: Daftar peserta didik kelas V SD Negeri 10 Metro Timur)

## 2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian dari populasi. Sugiyono (2019) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik sampling pada penelitian ini menggunakan *nonprobability sampling*. Sugiyono (2019) memaparkan *nonprobability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Adapun sampel pada penelitian ini yaitu berjumlah 31 orang peserta didik kelas V SD Negeri 10 Metro Timur.

Kelas eksperimen pada penelitian ini adalah kelas V A sebanyak 16 peserta didik dengan menggunakan model *problem based learning* dan kelas kontrol pada penelitian ini adalah kelas B sebanyak 15 peserta didik. Penentuan sampel ini berdasarkan pertimbangan wawancara dan observasi yang dilakukan.

## E. Variabel Penelitian, Definisi Kopsentual dan Definisi Operasional

### 1. Variabel Penelitian

Variabel penelitian berkaitan dengan segala suatu bentuk yang akan ditetapkan peneliti. Sugiyono (2019) menjelaskan variabel penelitian adalah segala sesuatu dalam bentuk apapun yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Terdapat dua macam variabel pada penelitian ini sebagai berikut.

#### a. Variabel Bebas (Independen)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Sugiyono (2019) variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya

variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model *problem based learning* (X).

b. Variabel Terikat (Dependen)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Menurut Sugiyono, (2019) variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran matematika kelas V SD Negeri 10 Metro Timur (Y).

## 2. Definisi Konseptual

a. Model *Problem Based Learning*

Model *problem based learning* merupakan model pembelajaran kontekstual yang menggunakan masalah nyata sebagai fokus utama pembelajaran yang dapat membangun kemampuan berpikir kritis peserta didik.

b. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir secara logis, sistematis, reflektif, dan produktif yang dimiliki semua individu untuk diterapkan dalam membuat pertimbangan dan mengambil keputusan yang baik.

## 3. Definisi Operasional

Definisi operasional membantu peneliti dalam pengumpulan data atau untuk mengetahui apa saja yang akan dilaksanakan dan diperiksa dilapangan. Definisi operasional merupakan suatu konsep yang bersifat abstrak guna memudahkan pengukuran suatu variabel penelitian. Definisi operasional pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

a. Model *Problem Based Learning* (X)

Model *problem based learning* merupakan model pembelajaran kontekstual yang menggunakan masalah nyata sebagai fokus utama pembelajaran yang dapat membangun kemampuan berpikir kritis peserta didik. Langkah-langkah model *problem based learning*, sebagai berikut.

- 1) Mengorientasi peserta didik terhadap masalah, pendidik membimbing peserta didik untuk menentukan masalah yang akan dipecahkan dalam proses pembelajaran, meskipun sebenarnya pendidik telah menetapkan masalah tersebut.
- 2) Mengorganisir peserta didik untuk belajar, langkah ini peserta didik akan meninjau masalah secara kritis berdasarkan sudut pandangnya.
- 3) Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, langkah ini pendidik mengarahkan peserta didik untuk mencari dan menggambarkan berbagai informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah.
- 4) Menyajikan hasil diskusi, pada langkah ini peserta didik menyajikan hasil penyelesaian masalah yang telah didapatnya agar dapat menentukan kesimpulan secara bersama-sama.
- 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah, pada langkah ini pendidik beserta peserta didik mengevaluasi kebenaran temuan peserta didik dari hasil yang didapatnya dan menarik kesimpulan.

b. Kemampuan Berpikir Kritis (Y)

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang menghasilkan pemikiran beralasan dan berorientasi untuk memecahkan masalah, membuat kesimpulan, dan mengambil keputusan. Kemampuan berpikir kritis pada penelitian ini mencakup mata pelajaran matematika pada ranah kognitif dengan kata kerja operasional yang merujuk pada taksonomi Bloom. Indikator kemampuan berpikir kritis mencakup memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lebih lanjut, serta strategi dan taktik.



## **F. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Teknik Tes**

Tes digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam ranah kognitif. Arikunto (2018) menjelaskan tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Tes yang diberikan pada penelitian ini berupa penskoran kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah mendapatkan perlakuan yang didapatkan dari *pretest* dan *posttest*.

### **2. Teknik Non Tes**

Teknik non tes yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi. Mustaqim menjelaskan dalam Nasution, dkk (2021) observasi adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur tingkah laku individu, atau proses terjadinya suatu kegiatan yang diamati baik dalam situasi sebenarnya maupun dalam situasi buatan. Observasi pada penelitian ini dilaksanakan dengan cara mengamati secara langsung aktivitas belajar peserta didik selama proses pembelajaran.

## **G. Instrumen Penelitian**

Peneliti menggunakan instrumen penelitian berupa instrument tes dengan tujuan untuk dapat mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning*.

### **1. Uji Coba Instrumen Penelitian**

#### **a. Instrumen Tes**

Instrumen tes yang dibuat kemudian diuji cobakan dapat mengukur keberhasilan dalam pembelajaran dan dapat mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik. Jumlah soal yang diuji cobakan sebanyak 10 soal uraian yang disesuaikan indikator kemampuan berpikir kritis. Kisi-kisi soal tersebut dipaparkan pada tabel berikut.

**Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen Tes**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Tingkat Ranah Kognitif</b>	<b>No. Soal</b>	<b>Jumlah Soal</b>
Matematika 3.5 Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan)	3.5.1. Menganalisis volume bangun ruang kubus dan balok	C4	9, 10, & 11	3
	3.5.2. Memecahkan masalah terkait volume kubus dan balok	C4	4 & 12	2
	3.5.3. Membuat penjelasan lebih lanjut mengenai volume bangun ruang kubus dan balok	C5	1, 2, 3, 5, 6, 7, & 8	7

Sumber: Peneliti

#### **b. Instrumen Non Tes**

Instumen non tes yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi. Observasi dilaksanakan selama pembelajaran berlangsung dengan menggunakan kisi-kisi observasi sebagai berikut.

**Tabel 7. Kisi-kisi Penilaian Aktivitas Peserta Didik dengan Model *Problem Based Learning***

<b>Tahap</b>	<b>Aktivitas Pendidik</b>	<b>Aktivitas Peserta didik</b>
<b>Kegiatan Awal</b>		
Tahap-1 Mengorientasi	Pendidik menyampaikan masalah yang akan	Kelompok mengamati dan memahami

<b>Tahap</b>	<b>Aktivitas Pendidik</b>	<b>Aktivitas Peserta didik</b>
Peserta didik terhadap masalah	dipecahkan secara kelompok. Masalah yang diangkat hendaknya kontekstual.	masalah yang disampaikan pendidik atau yang diperoleh dari bahan bacaan yang disarankan.
Tahap-2 Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Pendidik memastikan setiap anggota memahami tugas masing-masing.	Peserta didik berdiskusi dan membagi tugas untuk mencari data/bahan-bahan/alat yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
<b>Kegiatan Inti</b>		
Tahap-3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Pendidik memantau keterlibatan peserta didik dalam pengumpulan data/bahan selama proses penyelidikan.	Peserta didik melakukan penyelidikan (mencari data/refrensi/sumber) untuk bahan diskusi kelompok.
Tahap-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil	Pendidik memantau diskusi dan membimbing penyelesaian tugas sehingga setiap kelompok siap untuk dipresentasikan	Kelompok melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah dan hasilnya dipresentasikan.
<b>Kegiatan Penutup</b>		
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Pendidik membimbing persentasi dan mendorong kelompok memberikan penghargaan serta memberikan masukan kepada kelompok lain. Pendidik bersama peserta didik menyimpulkan materi.	Setiap kelompok melakukan persentasi, kelompok yang lain memberikan apresiasi. Kegiatan dilanjutkan dengan merangkum/membuat kesimpulan sesuai dengan masukan yang diperoleh dari kelompok lain.

Sumber: Widiyawati (2023)

**Tabel 8. Rubik penilaian aktivitas peserta didik dengan model *problem based learning***

Aktivitas Peserta Didik	Kriteria			
	1	2	3	4
Memberi penjelasan sedarhana ( <i>elementary clarification</i> )	Peserta didik tidak mampu menyampaikan penjelasan informasi	Peserta didik terbata-bata dalam menyampaikan penjelasan informasi	Peserta didik baik dalam menyampaikan penjelasan informasi, tetapi belum secara lengkap	Peserta didik sangat baik menyampaikan penjelasan informasi secara lengkap dan jelas
Membangun keterampilan dasar ( <i>basic support</i> )	Peserta didik pasif dalam mencari informasi saat berdiskusi kelompok	Peserta didik kurang interaksi dalam mencari informasi saat berdiskusi kelompok	Peserta didik aktif mencari informasi belum secara lengkap saat berdiskusi kelompok	Peserta didik aktif dalam mencari informasi secara lengkap saat berdiskusi kelompok
Menyimpulkan ( <i>inference</i> )	Peserta didik diam dan tidak dapat menyampaikan hasil diskusi	Peserta didik minim menyampaikan hasil diskusi	Peserta didik dapat menyampaikan hasil diskusi tetapi belum secara lengkap	Peserta didik dapat dengan baik menyampaikan hasil diskusi secara lengkap
Membuat penjelasan lebih lanjut ( <i>advanced clarification</i> )	Peserta didik tidak mampu membuat pernyataan dari informasi yang di dapat	Peserta didik kurang mampu membuat pernyataan dari informasi yang di dapat	Peserta didik mampu membuat pernyataan dari informasi yang di dapat tetapi belum	Peserta didik mampu membuat pernyataan dari informasi yang di dapat secara lengkap

Aktivitas Peserta Didik	Kriteria			
	1	2	3	4
			secara lengkap	dan benar
Strategi dan taktik ( <i>strategies and tactics</i> )	Peserta didik tidak mampu menetapkan tindakan penyelesaian	Peserta didik minim dalam menetapkan tindakan penyelesaian	Peserta didik dapat menetapkan tindakan penyelesaian, tetapi belum secara lengkap	Peserta didik mampu menetapkan tindakan penyelesaian secara lengkap

Sumber: Peneliti

## 2. Uji Prasyarat Instrumen

### a. Uji Validitas

Darma (2021) memaparkan bahwa validitas merupakan kemampuan dari suatu alat ukur untuk mengukur sasaran ukurannya. Sedangkan Janna dan Herianto (2021) memaparkan bahwa uji validitas merupakan uji yang berfungsi untuk membuktikan apakah suatu alat ukur tersebut valid atau tidak valid. Peneliti menggunakan uji validitas *product moment* untuk mengukur validitas soal pada penelitian ini.

Rumus korelasi *product moment* sebagai berikut.

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = Jumlah responden

$\sum_{xy}$  = Total perkalian skor x dan y

$x^2$  = Total kuadrat skor variabel x

$y^2$  = Total kuadrat skor variabel y

Sumber: Arikunto (2018)

Kriteria pengujian apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  maka item soal tersebut dinyatakan valid. Sebaliknya apabila  $r_{hitung} < r_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  maka item soal tersebut dinyatakan tidak valid.

**Tabel 9. Klasifikasi Validitas Soal**

No	Nilai Validitas	Keterangan
1	$0,00 > r_{xy}$	Tidak Valid
2	$0,00 < r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah
3	$0,20 < r_{xy} < 0,40$	Rendah
4	$0,40 < r_{xy} < 0,60$	Sedang
5	$0,60 < r_{xy} < 0,80$	Tinggi
6	$0,80 < r_{xy} < 1,00$	Sangat Tinggi

Sumber: Arikunto (2019)

Uji coba instrument dengan jumlah 12 butir soal dilakukan kepada 17 peserta didik di SD Negeri 5 Metro Barat. Berdasarkan hasil perhitungan data validitas instrument soal dengan  $n = 17$  dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* sebesar 0,05 diketahui  $r_{tabel}$  adalah 0,482.

**Tabel 10. Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Instrumen Soal**

No	No. Soal	Validitas	Jumlah Soal
1	2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	Valid	10
2	1, 5	Tidak Valid	2

Sumber: Hasil Penelitian tahun 2024

Berdasarkan tabel 8, hasil perhitungan uji validitas instrument soal didapatkan 10 butir soal dinyatakan valid yaitu pada nomor soal 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 dan 2 butir soal dinyatakan tidak valid yaitu pada nomor soal 1, 5. Selanjutnya 10 butir soal tersebut digunakan untuk soal *pretest* dan *posttest*. Perhitungan validitas dapat dilihat pada (lampiran 17-18 halaman 146-147).

#### b. Uji Reliabilitas

Sugiyono (2019) menjelaskan bahwa reliabilitas merupakan instrumen akan menghasilkan data yang sama apabila digunakan berkali-kali

untuk mengukur obyek yang sama. Penelitian ini akan menggunakan uji reliabilitas *alpha cornbach* dengan rumus sebagai berikut.

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{(k-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas

$k$  = Jumlah butir soal

$\sum \sigma_b^2$  = Jumlah varian butir

$\sigma_t^2$  = Varian total

Sumber: Janna dan Herianto (2021)

Selanjutnya menginterpretasikan besarnya nilai reliabilitas dengan indeks korelasi sebagai berikut.

**Tabel 11. Klasifikasi Reliabilitas**

No	Nilai Klasifikasi Reliabilitas	Tingkat Reliabilitas
1	0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
2	0,60 – 0,79	Tinggi
3	0,40 – 0,59	Cukup
4	0,20 – 0,39	Rendah
5	0,00 – 0,20	Sangan Rendah

Sumber: Arikunto dalam Buchori (2019)

Berdasarkan hasil uji reliabilitas instrumen soal, diperoleh  $r_{11} = 0,943$  dengan kategori sangat tinggi sehingga uji reliabilitas instrumen soal dapat dikatakan reliabel dan dapat digunakan. Perhitungan reliabilitas dapat dilihat pada (lampiran 19-20 halaman 148-149).

### c. Taraf Kesukaran Soal

Taraf Kesukaran soal dibuat untuk mengetahui tingkatan tiap butir soal dari yang mudah sampai sulit pada penelitian ini untuk menguji taraf kesukaran soal menggunakan program *Microsoft Office Excel*.

Rumus taraf kesukaran sebagai berikut.

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

Keterangan:

P = Tingkat kesukaran

B = Jumlah peserta didik yang menjawab pertanyaan benar

JS = Jumlah seluruh peserta didik

Sumber: Arikunto (2013)

Jika semakin kecil indeks yang diperoleh, soal tersebut semakin sulit. Sedangkan jika semakin besar indeks yang diperoleh, soal tersebut semakin mudah.

**Tabel 12. Klasifikasi Taraf Kesukaran Soal**

No	Indek Kesukaran	Tingkat Kesukaran
1	0,71 – 1,00	Mudah
2	0,31 – 0,70	Sedang
3	0,00 – 0,03	Sukar

Sumber: Arikunto (2013)

Pada perhitungan data menggunakan *Microsoft Office Excel* dapat diperoleh hasil taraf kesukaran soal sebagai berikut.

**Tabel 13. Hasil Analisis Taraf Kesukaran Butir Soal**

No	Indeks Kesukaran	Tingkat Kesukaran	Jumlah
1	2, 7	Mudah	2
2	3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12	Sedang	8

Sumber: Hasil Penelitian tahun 2024

Berdasarkan tabel 11, hasil perhitungan analisis taraf kesukaran butir soal diketahui 2 butir soal kategori mudah dan 8 butir soal kategori sedang. Perhitungan taraf kesukaran soal dapat dilihat pada (lampiran 21-22 halaman 150-151).



## H. Teknik Analisis Data

### 1. Teknik Analisis Data

#### a. Nilai Hasil Secara Individu

Menghitung nilai hasil belajar individu dapat dengan rumus berikut.

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

NP = Nilai pengetahuan

R = Skor yang diperoleh/yang dijawab benar

SM = Skor maksimum

100 = Nilai tetap

Sumber: Purwanto (2015)

#### b. Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Peserta didik

Menghitung nilai rata-rata seluruh peserta didik dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$X = \frac{\sum X}{\sum N}$$

Keterangan:

X = Nilai rata-rata seluruh peserta didik

$\sum X$  = Total nilai yang diperoleh peserta didik

$\sum N$  = Jumlah peserta didik

Sumber: Aqib (2010)

### 2. Uji Prasyarat Analisis Data

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan Chi Kuadrat ( $\chi^2$ ). Uji normalitas merupakan uji statistik dengan tujuan menilai sebaran data apakah sebaran data tersebut berdistribusi normal atau tidak.

Rumus dasar pada metode Uji Chi Kuadrat ( $\chi^2$ ).

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

Keterangan:

- $x^2$  = Nilai chi kuadrat  
 $f_o$  = Frekuensi hasil pengamatan  
 $f_h$  = Frekuensi yang diharapkan  
 $k$  = Banyaknya kelas interval

Sumber: Muncarno (2017)

### b. Uji Homogenitas

Berikut langkah-langkah uji homogenitas.

- 1) Menentukan hipotesis dalam bentuk kalimat
- 2) Menentukan taraf signifikan, dalam penelitian ini taraf signifikannya adalah  $\alpha = 5\%$  atau (0,05).
- 3) Uji homogenitas menggunakan uji-F dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

Sumber: Muncarno, (2017)

Harga  $F_{hitung}$  tersebut kemudian dikonsultasikan dengan  $F_{tabel}$  untuk diuji signifikansinya. Apabila  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka  $H_o$  diterima dan  $H_a$  ditolak.  $H_o$  diterima berarti homogen, jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  maka tidak homogen

## I. Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji regresi sederhana. Regresi sederhana dapat dianalisis karena didasari oleh hubungan fungsional atau hubungan sebab akibat variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y). Sementara itu, uji t digunakan untuk menguji ada tidaknya perbedaan variabel terikat (Y) dengan perlakuan menggunakan variabel bebas (X) dan tanpa adanya perlakuan.

### 1) Uji Regresi Linier Sederhana

Pengujian hipotesis dengan menggunakan rumus regresi sederhana dengan hipotesis statistik sebagai berikut.

$$H_a : r \neq 0$$

$$H_o : r = 0$$

$$\hat{Y} = \alpha + bX$$

$$b = \frac{n \cdot \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$\alpha = \frac{\sum Y - b \cdot \sum X}{n}$$

Keterangan:

$\hat{Y}$  = (baca Y topi) variabel terikat yang diproyeksikan.

X = Variabel bebas yang mempunyai nilai tertentu untuk di proyeksikan.

$\alpha$  = Nilai konstantan harga Y, jika X = 0

b = Nilai arah sebagai penentu ramalan (prediksi) yang menunjukkan nilai peningkatan (+) atau penurunan (-) variabel (Y).

Sumber: Muncarno (2017)

Kriteria Uji:

Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka  $H_o$  ditolak artinya signifikan. Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka  $H_o$  diterima artinya tidak signifikan dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ .

Rumusan Hipotesis

$H_o$ : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika kelas V SD Negeri 10 Metro Timur Tahun Pelajaran 2023/2024.

H<sub>a</sub>: Terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika kelas V SD Negeri 10 Metro Timur Tahun Pelajaran 2023/2024.

## 2) Uji t

Uji t digunakan untuk menguji ada tidaknya perbedaan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika peserta didik kelas eksperimen dengan menggunakan model *problem based learning* dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional, maka pengujian digunakan uji t sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \cdot \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$  = Rata-rata data pada sampel 1

$\bar{X}_2$  = Rata-rata data pada sampel 2

n<sub>1</sub> = Jumlah anggota sampel 1

n<sub>2</sub> = Jumlah anggota sampel 2

S<sub>1</sub><sup>2</sup> = Varian total kelompok 1

S<sub>2</sub><sup>2</sup> = Varian total kelompok 2

Sumber: Muncarno, (2017)

Berdasarkan rumus di atas, ditetapkan taraf signifikan 5% atau 0,05 maka kaidah keputusan yaitu  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka H<sub>0</sub> ditolak, sedangkan jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka H<sub>a</sub> diterima. Apabila H<sub>a</sub> diterima berarti ada pengaruh yang signifikan, sehingga peneliti merumuskan hipotesisnya sebagai berikut.

- H<sub>0</sub>: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada penerapan model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika kelas V SD Negeri 10 Metro Timur Tahun Pelajaran 2023/2024.
- H<sub>a</sub>: Terdapat perbedaan yang signifikan pada penerapan model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika kelas V SD Negeri 10 Metro Timur Tahun Pelajaran 2023/2024.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa.

1. Terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika kelas V SD Negeri 10 Metro Timur Tahun Pelajaran 2023/2024.
2. Terdapat perbedaan yang signifikan pada penerapan model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika kelas V SD Negeri 10 Metro Timur Tahun Pelajaran 2023/2024.

### B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian, maka peneliti memberikan saran, yaitu sebagai berikut.

#### 1. Peserta Didik

Peserta didik diharapkan untuk dapat meningkatkan pemahaman matematika materi kubus dan balok dalam proses pembelajaran berupa menyimpulkan, membuat penjelasan lebih lanjut, dan strategi dan taktik pada pemecahan suatu masalah, aktif, dan antusias dalam pembelajaran menggunakan model *problem based learning*.

#### 2. Pendidik

Pendidik diharapkan dapat menggunakan model *problem based learning* dalam membangun kemampuan berpikir kritis peserta didik untuk dapat aktif dalam proses pembelajaran berlangsung. Pendidik juga bisa menggunakan media yang sesuai dengan materi pembelajaran guna

memudahkan penyampaian materi bangun ruang kubus dan balok kepada peserta didik.

### **3. Kepala Sekolah**

Kepala sekolah diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dengan dukungan kepada pendidik dalam penggunaan model *problem based learning* dalam pembelajaran matematika untuk membangun kemampuan berpikir kritis peserta didik.

### **4. Peneliti Lain**

Peneliti lain yang akan melakukan penelitian pada bidang yang sama dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai referensi, gambaran, informasi serta penelitian yang relevan mengenai pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika peserta didik kelas V SD.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abrori, A. N. & Sumadi, C. D. 2023. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Kelas 2 SDN Morkoneng 1. Lencana: Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan, 1(4), 296-315.
- Agusta, E. S. 2020. Peningkatan Kemampuan Matematis Siswa Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Algoritma: Journal of Mathematics Education*, 2(2), 145–165.
- Ahyar, D. B., Prihastari E. B., Rahmadsyah., Setyaningsih, R, Rispatiningsih, D. M., Yuniansyah., Zanthi, L. S., Fauzi, M., Mudrikah, S., Widyaningrum, R., Falaq, Y., & Kurniasari, E. 2021. *Model-Model Pembelajaran. Pradina Pustaka*, Sukoharjo.
- Anggraini, Y. 2022. Analisis Persiapan Guru Dalam Pembelajaran Media Manipulatif Matematika di Sekolah Dasar. *Educenter: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(5), 507–511.
- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. 2022. Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *Diffraction*, 3(1), 27–35.
- Ariani, R. F. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD Pada Muatan IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(3), 422-432.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi VD)*. PT. Bumi Aksaran, Jakarta.
- Arikunto, S. 2019. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 2)*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Arwanda, P., Irianto, S., & Andriani, A. 2020. Pengembangan Media Pembelajaran Articulate Storyline Kurikulum 2013 Berbasis Kompetensi Peserta Didik Abad 21 Tema 7 Kelas IV Sekolah Dasar. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 4(2), 193-204.



- Aqib, Z. 2010. *Penelitian Tindakan Kelas*. Yrama Widya. Bandung.
- Ayunda, S N., Lufri, & Alberida, H. 2023. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan LKPD terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Journal on Education*, 5(2), 5000–5015.
- Buchori, A. 2019. Pengembangan Multimedia Interaktif Dengan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah Kemampuan Matematika. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 6(1), 104-115.
- Chusni, M. M., Andrian, R., Sariyatno, B., Hanifah, D. P., Lubis, R., Wellyana, Fitriani, A., Noviyanto, T. S. H., Herlina, M., Wardani, K. D. K. A., Parera, M. M. A. E., & Rahmandani, F. 2021. *Strategi Belajar Inovatif*. Pradina Pustaka, Sukoharjo.
- Darma, B. 2021. *Statistika Penelitian Menggunakan SPSS (Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Regresi Linier Sederhana, Regresi Linier Berganda, Uji t, Uji F, R2)*. Guepedia, Jawa Barat.
- Darman, R. A. 2020. *Belajar dan Pembelajaran*. Guepedia, Bogor.
- Darwati, I. M. & Purana, I. M. 2021. Problem Based Learning (PBL): Suatu Model Pembelajaran untuk Mengembangkan Cara Berpikir Kritis Peserta Didik. *Widya Accarya*, 12(1), 61-69.
- Endy, P. E. T. & Setyaningtyas, E. W. 2023. Pengaruh Model Pembelajaran Problem-Based Learning Terhadap Kemampuan Kritis Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas VI Membandingkan Dua Teks Eksplanasi. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 5(2), 4209-4214.
- Fadillah, R. N. 2024. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Bepikir Kritis Pada Pembelajaran IPAS Peserta Didik Kelas V di SD Negeri. *Skripsi*. Universitas Lampung, Lampung.
- Farhana, A., Yuanita, P., Kartini, & Roza, Y. 2023. Deskripsi Kendala Guru Menerapkan Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Pembelajaran Matematika. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 126-137.
- Fauziah, E. 2022. Modifikasi Intelegensi dan Berpikir Kritis dalam Memecahkan Masalah. *Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan Anak*, 2[1]: 17.

- Gusteti, M. U. & Neviyarni. 2022. Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Pembelajaran Matematika Di Kurikulum Merdeka. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 3(3), 636–646.
- Haryanti, Y. D. & Febriyanto, B. 2017. Model Problem Based Learning Membangun Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3 [2]: 57 - 60.
- Hasanah, U., Susilo, H., & Suwono, H. 2016. Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Biologi Pada Mata Kuliah Ekologi. *Seminar Nasional Pendidikan dan Saintek*, 625.
- Herman, T., Andini, M., Nurhanifah, N., & Wulandari, I. 2024. *Kemampuan Berpikir Matematis (Berpikir Rasional, Berpikir Fungsional, dan Berpikir Kritis)*. Indonesia Emas Group, Bandung.
- Hidayat, R., Ilhamdi, M. L., Astria, F. P., & Rahmatih A. N. 2023. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pelajaran IPA SDN 47 Cakranegara. *Progres Pendidikan*, 4(3), 154-161.
- Hotimah, H. 2020. Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi*, 7(3), 5.
- Indarta, Y., Jalinus, N., Waskito, Samala, A. D., Riyanda, A. R., & Adi, N. H. 2022. Relevansi Kurikulum Merdeka Belajar dengan Model Pembelajaran Abad 21 dalam Perkembangan Era Society 5.0. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 3011–3024.
- Isrok'atun & Rosmala, A. 2018. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Sinar Grafika Offset, Jakarta.
- Isti'adah, F. N. 2020. *Teori-Teori Belajar dalam Pendidikan*. Edu Publisher, Tasikmalaya.
- Janna, N. M. & Herianto. 2021. Artikel Statistik yang Benar. *Jurnal Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI)*, 18210047, 1–12.
- Kurniawati, D. & Ekayanti, A. 2020. Hubungan antara Berpikir Kritis dan Pembelajaran Matematika. *PeTeKa (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Pembelajaran)*, 3 [2]: 1-8.

- Lambertus. 2019. *Pentingnya melatih keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika di SD*. 136–142.
- Lestari, N. A. P., Kurniawati, K. L., Dewi, M. S. A., Hita, I. P. A. D., Astuti, N. M. I. P., & Fatmawan, A. R. 2023. Model-Model Pembelajaran untuk Kurikulum Merdeka di Era *Society 5.0*. Nilacakra, Bali.
- Marfu'ah, S., Zaenuru, Masrukan, & Walid. 2022. Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 5, pp. 50-54).
- Mariyah, B. 2022. Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Pada Siswa Kelas IV SDN 04 Klegen Kecamatan Kartoharjo Kota Madiun Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Pendidik Profesional Mandiri (JPPM)*, 2(2), 16-23.
- Mariskhantari, M., Karma, I. N., & Nisa, K. 2022. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA Kelas IV SDN 1 Beleka Tahun 2021/2022. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2b), 710–716.
- Muncarno. 2017. *Cara Mudah Belajar Statistik Pendidikan*. Hamim Group, Metro.
- Nasution, S., Nurbaiti, & Arfannudin. 2021. *Teks Laporan Hasil Observasi Untuk Tingkat SMP Kelas VII*. Guepedia, Bogor.
- Pane, R. 2023. Model-Model Pembelajaran Pendidikan Matematika Pada Kurikulum Merdeka. *Bersatu: Jurnal Pendidikan Bhinneka Tunggal Ika*, 1(6), 21-30.
- Permendikbud. 2016. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar Dan Menengah. *Internatinal Science*. 5: 1–238.
- Pidianti, A., Husna, A., & Hasibuan, N. H. 2024. Ethnopyramid Terintegrasi Rumah Adat Limas Potong Batam Sebagai Pendukung Literasi Numerasi Siswa Berbasis Android. *Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika* 12(1), 89–106.
- Prayitno, A. T., Sumarni, Adiastuty, N., Nurhayati, N., Taufik, A., Riyadi., & Syafari, R. 2022. *Strategi, Pendekatan, & Model Pembelajaran Cooperative Learning dalam Pembelajaran Matematika*. Jejak, Jawa Barat.

- Pratiwi, E. T. & Setyaningtyas, E. W. 2020. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Model Pembelajaran Project Based Learning. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 379–388.
- Purwanto, E. 2015. Metodologi Penelitian Kualitatif Fenomenologi Penerapannya Dalam Bidang Arsitektur Lingkungan Dan Perilaku. Working Paper, Universitas Diponegoro.
- Rahayu, B. N. A. & Dewi, N. R. 2022. Kajian Teori: Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari Rasa Ingin Tahu pada Model Pembelajaran Preprospec Berbantu TIK. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5: 297 - 303.
- Rahman, T. 2018. *Aplikasi Model-model Pembelajaran dalam Penelitian Tindakan Kelas*. Pilar Nusantara, Semarang.
- Rahmatia, F. & Fitria, Y. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(3), 2685-2692.
- Rochmat, C. S., Maulaya, R. D., & Avilya, A. 2022. The Concept And Role Of The Student Centered Learning Model In Adolescent Akhlaq Education Konsep Dan Peran Model Pembelajaran Student Centered Dalam Pendidikan Akhlaq Remaja. *At-Ta'dib*, 17(2), 232–253.
- Rohman, S. N. 2021. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Uad Press, Yogyakarta.
- Sadewo, Y. D., Purnasari, P. D., & Muslim, S. 2022. Filsafat Matematika: Kedudukan, Peran, Dan Persepektif Permasalahan Dalam Pembelajaran Matematika. *Inovasi Pembangunan: Jurnal Kelitbangan*, 10(01), 15–28.
- Saloom, G. 2020. *Pemikiran Kritis dan Kreatif*. CV. Media Sains Indonesia, Jawa Barat.
- Setiawan, M. A. 2017. *Belajar dan Pembelajaran*. Uwais Inspirasi Indonesia, Ponorogo.
- Siswondo, R. & Agustina, L. 2021. Penerapan Strategi Pembelajaran Ekspositori untuk Mencapai Tujuan Pembelajaran Matematika. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 1(1), 33–40.
- Suardi, M. 2018. *Belajar & Pembelajaran*. Deepublish, Yogyakarta.

- Suciono, W. 2021. *Berpikir Kritis (Tinjauan Melalui Kemandirian Belajar, Kemampuan Akademik dan Efikasi Diri)*. CV. Adanu Abimata, Jawa Barat.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta, Jakarta.
- Sulistio, A. & Haryanti, N. 2022. *Model Pembelajaran Kooperatif (Cooperative Learning Model)*. Eureka Media Aksara, Jawa Tengah.
- Susanti, Y. 2020. Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Media Berhitung di Sekolah Dasar Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa. *EDISI: Jurnal Edukasi Dan Sains*, 2(3), 435–448.
- Sutianah, C. 2021. *Belajar dan Pembelajaran*. Qiara Media, Pasuruan.
- Tabun, Y. F., Ariningsih, K. A., Jalal, N. M., Hau, R. R. H., Suprapmanto, J., Meisarah, F., Nuruddaroini, M. A. S., Renaldi, R., Sesrita, A., Julyanti, E., & Akbar, A. 2022. *Teori Pembelajaran*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, Pidie.
- Wahab, G. & Rosnawati. 2021. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Adab, Jawa Barat.
- Widiyawati, B. A. 2023. *Peningkatan hasil belajar siswa pada muatan matematika melalui model problem based learning di Kelas II MI Maunaturrahman NW Mekar Kute Tahun Pelajaran 2022/2023*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Mataram, Nusa Tenggara Barat.
- Zainal, N. F. 2022. Problem Based Learning pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal basicedu*. 6(3), 3584–3593.