

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah salah satu ilmu sistematis yang mempelajari pola hubungan, pola pikir, dan bahasa yang dalam proses pembelajarannya dengan menggunakan logika dan pembuktian kebenaran (Fahrurrozi and Hamidi Syukrul, 2017).

Untuk menyelesaikan masalah sehari-hari manusia membutuhkan kemampuan matematika salah satunya kemampuan berhitung. Dalam pembelajaran matematika, matematika lebih dari sekedar bermain dengan angka dan mengingat rumus namun terdapat beberapa hal yang harus dikuasai. Pada abad 21 ini, pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik diharapkan dapat memiliki karakteristik 4C, yaitu: *Communication*, *Collaboration*, *Critical Thinking* dan *Problem Solving* (Antasari et al., 2023). Berdasarkan tujuan tersebut, dapat dilihat bahwa yang harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran matematika adalah salah satunya kemampuan pemecahan masalah.

Hal serupa juga disampaikan oleh Nahdi (2018) bahwa dalam pembelajaran matematika yang masih menjadi perhatian dalam proses belajar ialah kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif matematika (Nahdi & Salim, 2018). Hal ini dikarenakan untuk meningkatkan kepekaan peserta didik tentang kekuatan matematika, serta

kepercayaan akan kemampuan peserta didik dalam berpikir. Pentingnya pemecahan masalah ini diungkapkan oleh Bell bahwa: “Pemecahan masalah merupakan kegiatan yang penting dalam pembelajaran matematika, karena kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh dalam suatu pembelajaran matematika pada umumnya dapat ditransfer untuk digunakan dalam memecahkan masalah lain” (F.H. Bell, 1978).

Branca menjelaskan bahwa pemecahan masalah matematika merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika, bahkan proses penyelesaian masalah matematika merupakan jantung dari matematika (Rahmawati 2018). Tujuan tersebut antara lain: menyelesaikan masalah, berkomunikasi menggunakan simbol matematika, diagram, mengembangkan atau memanipulasi matematika dalam menyusun strategi pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah merupakan aspek kognitif terpenting dalam kurikulum matematika, karena dapat membantu peserta didik untuk lebih objektif dalam mengambil setiap keputusan serta terampil dalam menyeleksi dan menganalisis suatu informasi.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) juga menyatakan bahwa fungsi dari pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika, yaitu: (1) pemecahan masalah merupakan hal yang penting dalam mempelajari matematika, (2) pemecahan masalah bermanfaat untuk membekali pengetahuan peserta didik sehingga dapat memformulasikan dan menyelesaikan masalah sesuai dengan apa yang telah dipelajari. Branca

juga berpendapat bahwa pemecahan masalah matematis terdiri dari prosedur, metode, dan strategi, dimana hal tersebut merupakan inti dalam kurikulum yang cukup penting pada proses pembelajaran matematika serta tujuan umum dalam pembelajaran matematika, bahkan bisa dikatakan sebagai jantungnya pembelajaran matematika (Soemarmo 2017).

Programme For International Student Assessment (PISA) pada tahun 2018 menunjukkan masih rendahnya kemampuan anak-anak Indonesia dalam matematika. Hasil PISA 2018 menunjukkan Indonesia berada di peringkat ke 7 dari bawah dari 79 negara yang berpartisipasi dengan skor rata-rata 379 untuk kategori matematika. Hasil PISA Indonesia pada tahun 2018 mengalami penurunan jika dibandingkan dengan hasil PISA Indonesia pada tahun 2015 (Noor Azif Amalia 2022). Rendahnya kemampuan anak-anak Indonesia dalam matematika juga disebabkan karna tidak terbiasanya dalam mengerjakan soal-soal pemecahan masalah yang didalamnya terdapat soal non rutin, kurangnya perhatian kepada matematika serta cenderung berhenti dan tidak percaya diri apabila menemukan soal yang sulit.

Penelitian yang dilakukan Krisnawati (2020) menjelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik perlu mendapatkan perhatian dari semua pihak karena kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih rendah terutama pada indikator memeriksa kebenaran hasil atau jawaban, dan menerapkan matematika secara

bermakna (Maryati 2022). Hal tersebut tidak terlepas dari selama proses pembelajaran kurangnya pendidik memberikan soal-soal jenis pemecahan masalah kepada peserta didik dan tidak diterapkan kepada peserta didik untuk melakukan kembali pemeriksaan hasil kerja.

Hudojo (dalam Lutfi, 2019) mengatakan bahwa keberhasilan dalam belajar matematika bergantung pada bagaimana proses belajarnya. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik adalah proses belajar yang kurang efektif. Hal serupa juga ditemukan di SMPN 8 Bukittinggi saat melakukan observasi. Berdasarkan wawancara dengan pendidik matematika kelas IX SMPN 8 Bukittinggi didapatkan fakta bahwa masih banyak ditemui berbagai masalah pada pembelajaran matematika salah satunya, pembelajaran matematika kurang menekankan pada inti pemecahan masalah.

Peserta didik cenderung menghafalkan konsep sehingga jika diberikan soal pemecahan masalah yang berbeda peserta didik akan kesulitan dalam mengerjakannya, peserta didik kurang terpacu dalam mengembangkan ide-idenya sehingga hanya pendidik yang berperan aktif dalam pembelajaran yang berdampak kepada beberapa peserta didik masih belum bisa menyelesaikan pemecahan masalah pada soal setelah diberikan tes di akhir pembelajaran, peserta didik cenderung memberikan jawaban sekedarnya tanpa mengikuti langkah-langkah penyelesaian masalah, dan

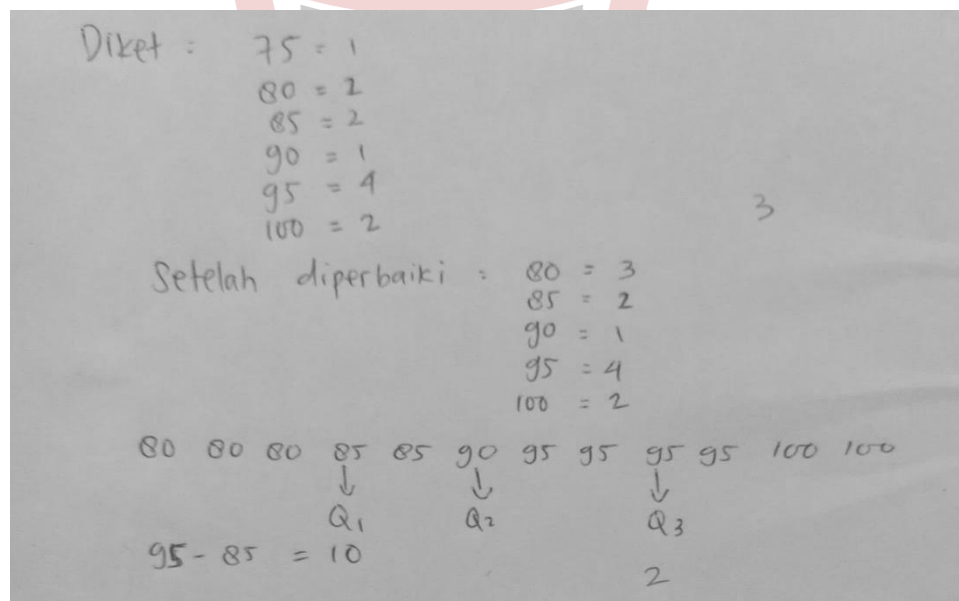
berakibat nilai yang diperoleh peserta didik belum mencapai standar pencapaian keberhasilan belajar. Hal tersebut dapat di lihat dari hasil latihan peserta didik berikut:

Soal:

Data berikut merupakan kumpulan nilai latihan matematika Kinara selama semester II.

Nilai	75	80	85	90	95	100
Frekuensi	1	2	2	1	4	2

Karena Kinara selalu aktif di kelas maka nilai Kinara yang < 80 ditambah 5 poin. Hitunglah jangkauan interquartil dari nilai Kinara setelah diperbaiki!



Gambar 1.1
Latihan soal kemampuan pemecahan masalah matematis
peserta didik.

Gambar 1.1 memperlihatkan dimana peserta didik tersebut belum sepenuhnya melaksanakan indikator dari pemecahan masalah diantaranya

peserta didik belum memenuhi tahap memahami masalah dengan tidak menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan dalam soal. Peserta didik juga belum memenuhi indikator pemecahan masalah lain yaitu, merumuskan perencanaan penyelesaian dengan benar namun. Peserta didik salah dalam merumuskan perencanaan penyelesaian, dan tidak memeriksa kembali jawaban sehingga jawaban yang ditulis oleh peserta didik tidak sesuai dengan jawaban yang benar.

Jawaban yang benar:

Penyelesaian:

Memahami Masalah

Diketahui:

Kumpulan nilai matematika Kinara selama semester II

Nilai	75	80	85	90	95	100
Frekuensi	1	2	2	1	4	2

Ditanya:

Karena Kinara selalu aktif di kelas maka nilai kinara yang < 80 ditambah 5 poin. Hitunglah jangkauan interquartile dari nilai kinara setelah diperbaiki?

Merencanakan penyelesaian masalah

Karena Kinara selalu aktif di kelas maka nilai Kinara yang < 80 ditambah 5 poin

Nilai	80	85	90	95	100	Σ
Frekuensi	3	2	1	4	2	12
Nilai ke-	1-3	4-5	6	7-10	11-12	

Menyelesaikan Masalah sesuai rencana

Maka:

$$Q_1 = \text{data ke } -\frac{i(n+1)}{4}$$

$$Q_1 = \text{data ke } -\frac{1(12+1)}{4}$$

$$Q_1 = \text{data ke } -3 + \frac{1}{4}(85-80)$$

$$Q_1 = 80 + \frac{1}{4}(85-80)$$

$$Q_1 = 80 + \frac{5}{4}$$

$$Q_1 = 81,25$$

$$Q_3 = \text{data ke } -\frac{i(n+1)}{4}$$

$$Q_3 = \text{data ke } -\frac{3(12+1)}{4}$$

$$Q_3 = \text{data ke } -9 + \frac{3}{4}(\text{data ke } -10 - \text{data ke } -9)$$

$$Q_3 = 95 + \frac{3}{4}(95-95)$$

$$Q_3 = 95$$

Memeriksa kembali jawaban

Jadi jangkauan interkuartilnya nilai latihan matematika Kinara adalah

$$\text{Jangkauan interkuartil} = Q_3 - Q_1$$

$$\text{jangkauan interkuartil} = 95 - 81,25$$

$$\text{jangkauan interkuartil} = 13,75$$

Selain itu dibuktikan juga pada perolehan hasil belajar peserta didik pada pelajaran matematika. Berikut hasil UH 1 peserta didik kelas IX SMPN 8 Bukittinggi tahun ajaran 2024/2025.

Tabel 1.1
Jumlah Ketuntasan Nilai UH 1 Kelas IX SMPN 8 Bukittinggi Soal
Pemecahan Masalah Pada Pelajaran Matematika

No.	Kelas	Jumaah Ketuntasan Peserta Didik		Jumlah Peserta
		$\chi < 75$	$\chi \geq 75$	
1	IX.1	26	5	31
2	IX.2	26	4	30
3	IX.3	24	6	30
4	IX.4	21	9	30
5	IX.5	22	8	30
Jumlah		119	32	151
Persentase		79%	21%	100%

Berdasarkan Tabel 1.1 diketahui jumlah peserta didik kelas IX SMPN 8 Bukittinggi berjumlah 151 orang. Persentase peserta didik yang mendapat nilai di bawah rata-rata Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) adalah 79% lebih tinggi dari peserta didik yang mendapatkan nilai di atas rata-rata Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yaitu 21%. Hal ini menunjukkan masih banyak peserta didik yang memperoleh nilai dibawah rata-rata Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP).

Selain pada aspek kognitif keberhasilan pembelajaran matematika juga ditunjang dengan aspek afektif yang berhubungan dengan *attitude* peserta didik dalam proses pembelajaran lebih spesifik lagi dalam hal mengerjakan tugas-tugas berupa soal pemecahan masalah yang membutuhkan kepercayaan diri, ketekunan, dan keuletan dalam menyelesaikannya. Salah satu aspek afektif yang sangat dibutuhkan peserta didik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah *self efficacy*. *Self efficacy* merupakan kepercayaan diri dalam menyelesaikan

persoalan matematika. Kepercayaan diri dalam pembelajaran matematika terbentuk karena sikap positif peserta didik terhadap matematika yaitu mampu memecahkan persoalan matematika yang sesuai dengan kemampuannya (Baeti, 2020).

Heris Hendriana mengatakan bahwa *Self efficacy* merupakan keyakinan atau kepercayaan diri seseorang terhadap kemampuan dirinya sendiri. *Self efficacy* atau keyakinan diri harus dimiliki peserta didik agar berhasil dalam kegiatan pembelajaran (Hendriana et al., 2017). Kemampuan diri bukan hanya keahlian dalam melakukan suatu pekerjaan yang sudah dilatih, namun juga termasuk penilaian akan diri sendiri.

Ratna Wilis Dahar dikutip oleh Zubaidah Amir dan Risnawati mengatakan bahwa manusia mengamati perilakunya sendiri, mempertimbangkan perilaku terhadap kriteria yang disusunnya sendiri (Zubaidah & Risnawati, 2015). Keyakinan diri yang dimiliki peserta didik akan menyebabkan peserta didik memiliki kepercayaan diri, sehingga peserta didik akan lebih aktif dan kreatif dalam kegiatan pembelajaran. Peserta didik tidak terlalu takut akan terjadi kesalahan saat pembelajaran berlangsung karena peserta didik akan berani mempertanggung jawabkan apa yang telah dilakukannya. Oleh karena itu, peserta didik yang memiliki keyakinan diri yang tinggi dalam belajar akan mampu melakukan seluruh kegiatan dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan belajarnya dengan tidak terlalu bergantung kepada orang lain. Hal ini mendukung bahwa peserta didik harus memiliki *self*

efficacy dalam kegiatan pembelajaran terutama dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah.

Peneliti juga mewawancarai beberapa peserta didik, diperoleh informasi dimana model pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik tersebut membuat jenuh beberapa materi dari matematika sebab pembelajaran masih terpusat pada pendidik dimana peserta didik hanya mendengarkan pendidik, belum banyak inovasi ataupun meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan keyakinan diri peserta didik. Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self efficacy* adalah dengan memberikan inovasi model pembelajaran yang menciptakan suasana belajar aktif dan kreatif, paham dalam konsep pembelajaran, memecahkan masalah-masalah kontekstual serta memperoleh hasil yang optimal.

Hasil dari pemaparan tersebut peneliti merasa perlu menerapkan inovasi model pembelajaran. Salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran PDEODE (*Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Explain*). Menurut Megawati, Ibrahim, & Haryono model PDEODE (*Predict – Discuss – Explain – Observe – Discuss - Explain*) adalah model pembelajaran yang mengaitkan pengalaman kehidupan sehari-hari peserta didik dengan materi yang diajarkan. Sejalan dengan itu Menurut Tismi Model pembelajaran kooperatif tipe PDEODE memberikan keluasaan pada peserta didik dalam menyampaikan pendapatnya (Luthfi, 2019). Terdapat beberapa kelebihan dari model pembelajaran PDEODE (*Predict-Discuss-*

Explain-Observe-Discuss-Explain) dibandingkan dengan model ekspositori yaitu memberikan kesempatan pada peserta didik agar lebih aktif dalam berdiskusi, memprediksi suatu keadaan dan membuktikan prediksi tersebut melalui observasi selama proses pembelajaran berlangsung. Sementara itu model pembelajaran ekspositori adalah metode pembelajaran yang menekankan pada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal (Suwartini 2019).

Model pembelajaran PDEODE merupakan model pembelajaran yang berlandaskan atas teori konstruktivisme. Teori konstruktivisme ini menyatakan bahwa peserta didik harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, memeriksa informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak lagi sesuai (Trianto, 2011).

Model pembelajaran PDEODE memiliki 6 tahapan yaitu *Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Explain*, dengan adanya beberapa tahapan yang diterapkan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertukar pendapat, dan mengutamakan aktivitas peserta didik untuk mengkontruksi pengetahuan yang bermakna dan mengembangkan sikap sehingga mendorong peserta didik menjadi lebih aktif dalam pembelajaran dan menerima pemahaman konsep yang lebih baik (Nasrudin H, 2017).

Terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan pada model pembelajaran kooperatif tipe PDEODE. Kelebihannya yaitu;

1. Peserta didik aktif dalam proses pembelajaran.
2. Peserta didik mengkonstruksi pengetahuannya secara mandiri.
3. Motivasi dan kreativitas belajar peserta didik tinggi.
4. Membangkitkan diskusi antara peserta didik maupun peserta didik dengan guru.
5. Menggali gagasan awal yang dimiliki peserta didik.
6. Membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik.
7. Pembelajaran bersifat nyata dan dapat dilakukan diluar kelas.

Sedangkan kelemahan dari model pembelajaran PDEODE, diantaranya pembelajaran membutuhkan alokasi waktu yang cukup banyak sehingga materi pelajaran terkadang sulit disampaikan secara tuntas (Mas'udah et al., 2019).

Berdasarkan hasil wawancara juga di dapat hasil bahwa pendidik belum pernah memperhatikan *self efficacy* peserta didik, dimana pendidik hanya fokus mengajar saja. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan memperhatikan *self efficacy* peserta didik sehingga materi pelajaran dikelas dapat dengan mudah dipahami.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, dilakukan penelitian dengan judul “**Penerapan Model Pembelajaran PDEODE (*Predict – Discuss – Explain – Observe – Discuss - Explain*) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self Efficacy* Peserta Didik Kelas IX SMPN 8 Bukittinggi**”.

B. Identifikasi Masalah

Pemaparan latar belakang yang telah peneliti uraikan, diperoleh identifikasi masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.
2. Peserta didik belum terbiasa mengerjakan soal-soal pemecahan masalah dan cenderung mengerjakan soal-soal mudah sehingga apabila bertemu soal yang sulit akan di tinggalkan.
3. Sebagian besar peserta didik belum memiliki keyakinan diri akan kemampuannya (*self efficacy*) dalam pembelajaran matematika.
4. Peserta didik kurang terpacu dalam mengembangkan ide-idenya sehingga hanya pendidik yang berperan aktif dalam pembelajaran
5. Proses pembelajaran yang masih di dominasi oleh pendidik.
6. Model pembelajaran yang di terapkan belum bervariasi.
7. Model pembelajaran *predict – discuss – explain – observe - discuss-explain* belum pernah di terapkan.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, agar terfokusnya penelitian ini maka masalah pada penelitian ini dibatasi pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan *self efficacy* peserta didik kelas IX SMPN 8 Bukittinggi, yang akan diselesaikan dengan menerapkan model pembelajaran PDEODE (*Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Explain*).

D. Rumusan Masalah

Perumusan masalah berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah di atas adalah:

1. Apakah kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran PDEODE (*Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Explain*) lebih tinggi dari kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran ekspositori di kelas IX SMPN 8 Bukittinggi?
2. Bagaimana *self efficacy* peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran PDEODE (*Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Explain*)?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian Berdasarkan perumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran PDEODE (*Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Explain*) lebih tinggi dari kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran ekspositori di kelas IX SMPN 8 Bukittinggi.
2. Mengetahui *self efficacy* peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran PDEODE (*Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Explain*).

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian terbagi menjadi 2 jenis, adalah sebagai berikut:

1. Manfaat secara teoritis

Secara teoritis manfaat penelitian ini salah satunya menjadi wadah untuk memecahkan suatu permasalahan pada proses pembelajaran matematika.

2. Manfaat secara praktis

Secara praktis penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

a. Bagi guru

Penelitian ini dapat menjadi alternatif pada model pembelajaran matematika, menjadi sarana/alat dalam mempermudah pengajaran kepada peserta didik dalam proses belajar mengajar.

b. Bagi peserta didik

Peserta didik mendapat menambah wawasan pengetahuan pada pembelajaran matematika dengan model pembelajaran ini, memahami matematika dalam abstrak dan konkretnya, serta menumbuhkan kemampuan berpikir dalam memecahkan masalah matematika.

c. Bagi sekolah

Membantu kualitas peserta didik dalam mencapai kurikulum yang telah ditetapkan disekolah.

d. Bagi peneliti

Sebagai salah satu cara mengembangkan ilmu pengetahuan yang didapat dibangku kuliah serta menjadi salah satu pengalaman peneliti dalam mempersiapkan diri menjadi seorang guru.