

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan bidang ilmu yang memiliki kedudukan penting dalam dunia pendidikan. Hal ini disebabkan bahwa matematika merupakan ilmu dasar bagi pengembangan ilmu yang lain. Oleh karena itu, matematika merupakan mata pelajaran yang penting untuk diajarkan seluruh jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar, agar peserta didik mampu untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis, analitis, kritis, kreatif, dan kemampuan bekerjasama serta memecahkan masalah baik dalam bidang pengetahuan maupun kehidupan sehari-hari.

Mengingat begitu pentingnya peranan matematika, maka diperlukan pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan matematika di Indonesia. Salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, mendeskripsikan bagaimana keterkaitan antar konsep matematika dan menerapkan konsep atau logaritma secara efisien, luwes, akurat, dan tepat dalam memecahkan masalah.
2. Menalar pola sifat dari matematika, mengembangkan atau memanipulasi matematika dalam menyusun argument, merumuskan bukti, atau mendeskripsikan argument dan pernyataan matematika.

3. Memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, menyusun model penyelesaian matematika, menyelesaikan model matematika, dan memberi solusi yang tepat.
4. Mengkomunikasikan argument atau gagasan dengan diagram, tabel, symbol, atau media lainnya agar dapat memperjelas permasalahan atau keadaan.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika di atas, diharapkan peserta didik mampu memahami konsep matematika dengan baik. Jika pemahaman konsep matematika peserta didik masih rendah maka tujuan pembelajaran belum bisa dicapai secara maksimal.

Berdasarkan hasil observasi peneliti pada waktu kegiatan Pengenalan Lingkungan Persekolahan (PLP) yang dilaksanakan pada tanggal 2 Agustus – 3 November 2021 di kelas X IPS SMAN 13 Padang, didapatkan bahwa peserta didik masih kurang dalam memahami konsep matematika karena masih banyaknya peserta didik yang kurang fokus dalam proses pembelajaran, hal ini terlihat dari kurangnya partisipasi peserta didik, banyaknya peserta didik yang tidak memperhatikan guru dalam menjelaskan materi pembelajaran baik saat pembelajaran daring maupun luring. Peserta didik hanya sibuk mengobrol dengan teman sebangkunya, bahkan tidur-tiduran saat guru menjelaskan, yang mengakibatkan peserta didik kurang mengerti dengan materi yang diajarkan oleh guru. Kurangnya pemahaman konsep peserta didik juga dapat dilihat dari nilai ulangan dan Ujian Tengah Semester (UTS) peserta didik yang masih banyak dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 80. Pada saat proses pembelajaran berlangsung peserta didik mengerti saat

guru menjelaskan materi didepan kelas. Tetapi, jika disuruh mengerjakan soal lain dengan konsep yang sama peserta didik masih kesulitan dalam mengerjakannya.

Dari observasi yang telah peneliti lakukan, peserta didik sering kali salah dan tidak menggunakan konsep saat mengerjakan soal pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak. Pada materi ini peneliti sudah menjelaskan kepada peserta didik bagaimana cara menyelesaikan soal Persamaan dan pertidaksamaan Nilai Mutlak sesuai dengan konsep. Namun setelah diberikan soal kepada peserta didik, peserta didik tidak menyelesaikan soal sesuai dengan konsep yang telah diajarkan.

Berikut beberapa contoh soal yang sudah diberikan oleh guru kepada peserta didik tentang sistem persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak serta kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal tersebut.

Soal 1: himpunan penyelesaian persamaan $|2x - 3| = 3$ adalah...

①. $|2x - 3| = 3$
 penyelesaian. : $2x - 3 = 3$
 $2x = 3 + 3$
 $2x = 6$
 $x = \frac{6}{2}$
 $x = 3$

Gambar 1. Jawaban peserta didik

Pada gambar 1 terlihat kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal yaitu, peserta didik tidak mampu menyelesaikan soal sesuai dengan konsep yang telah dijelaskan oleh guru. Pada penyelesaian terlihat peserta didik belum mencoba menggunakan konsep definisi nilai mutlak. Dimana definisi nilai

mutlak adalah jika $|x| = a$ maka $x = a$ atau $-x = a$. Jika peserta didik ingin menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep definisi nilai mutlak, maka seharusnya peserta didik menjawab dengan:

$$|2x - 3| = 3 \text{ maka } 2x - 3 = 3 \text{ atau } -(2x - 3) = 3.$$

Namun terlihat peserta didik tidak tahu bahwa dalam menyelesaikan soal untuk konsep persamaan nilai mutlak memiliki dua penyelesaian yaitu untuk nilai $2x - 3 = 3$ atau $-(2x - 3) = 3$. Dalam hal ini terlihat bahwa peserta didik tidak mampu dalam menyelesaikan soal berupa himpunan penyelesaian persamaan nilai mutlak yang diakibatkan karena tidak pemahannya peserta didik dalam konsep persamaan nilai mutlak.

Jawaban yang benar dari soal $|2x - 3| = 3$ yaitu:

Penyelesaian	Langkah penyelesaian $2x - 3 = 3$	Penyelesaian	Langkah Penyelesaian $-(2x - 3) = 3$
$2x - 3 = 3$ $2x = 3 + 3$ $2x = 6$ $x = \frac{6}{2}$ $x = 3$	<ul style="list-style-type: none"> Kedua ruas ditambahkan dengan 3. Kemudian jumlahkan ruas kanan $3 + 3$ Kedua ruas sama-sama dibagi dengan 2. 	$-(2x - 3) = 3$ $-2x + 3 = 3$ $-2x = 3 - 3$ $-2x = 0$ $x = 0$	<ul style="list-style-type: none"> Mengalikan (-) dengan $(2x - 3)$. Kedua ruas sama-sama dikurang dengan 3. Kedua ruas sama-sama dibagi dengan -2.

Jadi, himpunan penyelesaiannya $\{0,3\}$

Soal 2: nilai x yang memenuhi persamaan $|x - 3| = |3x + 1|$ adalah...

$$\begin{aligned}
 2. \quad |x-3| &= |3x+1| \\
 \text{Jawaban:} \quad |x-3| &= (3x+1) \\
 -(x-3) &= (3x+1) \\
 -x+3 &= 3x+1 \\
 -x-3x &= 1-3 \\
 2x &= -2 \\
 x &= 1
 \end{aligned}$$

Gambar 2. Jawaban peserta didik

Pada gambar 2 terlihat bahwa peserta didik tidak paham dengan konsep persamaan nilai mutlak karena peserta didik tidak mampu menyelesaikan soal sesuai dengan konsep persamaan nilai mutlak. Terlihat peserta didik tidak tahu bahwa dalam menyelesaikan soal persamaan nilai mutlak memiliki dua penyelesaian yaitu untuk nilai $x - 3$ atau $-(3x + 1)$. Peserta didik hanya menyelesaikan persamaan nilai mutlak untuk $-(3x + 1)$. Peserta didik juga kurang paham dalam mengoperasikan bilangan bulat, terlihat peserta didik salah dalam menjumlahkan $(-x - 3x)$, yang seharusnya menghasilkan $-4x$ tetapi peserta didik membuat $2x$. Pada gambar 2 peserta didik tidak menyelesaikan soal dengan tahap – tahap penyelesaiannya. Dalam hal ini peserta didik tidak mampu menentukan nilai x yang memenuhi persamaan $|x - 3| = |3x + 1|$.

Pada penyelesaian untuk soal $|x - 3| = |3x + 1|$ memiliki empat kemungkinan penyelesaian yaitu untuk kedua nilai mutlak sama-sama positif, untuk kedua nilai mutlak sama-sama negatif, untuk $|x - 3|$ positif dan $|3x + 1|$ negatif, atau untuk $|x - 3|$ negatif dan $|3x + 1|$ positif. Dari empat kemungkinan tersebut diambil dua penyelesaian yaitu untuk kedua nilai mutlak

positif dan untuk untuk $|x - 3|$ negatif dan $|3x + 1|$ positif. Jawaban yang benar pada soal $|x - 3| = |3x + 1|$ yaitu:

Penyelesaian	Langkah Penyelesaian $x - 3 = 3x + 1$	Penyelesaian	Langkah Penyelesaian $-(x - 3) = 3x + 1$
$x - 3 = 3x + 1$ $x - 3x = 1 + 3$ $-2x = 4$ $x = -2$	<ul style="list-style-type: none"> • Kedua ruas dikurang dengan $3x$ dan ditambah dengan 3 • Jumlahkan suku yang sejenis • Kedua ruas dibagi dengan -2 	$-(x - 3) = 3x + 1$ $-x + 3 = 3x + 1$ $-x - 3x = 1 - 3$ $-4x = -2$ $x = \frac{-2}{-4}$ $x = \frac{1}{2}$	<ul style="list-style-type: none"> • Mengalikan $(-)$ dengan $(x - 3)$. • Kemudian didapat $-x + 3$. • Kedua ruas dikurang dengan $3x$ dan 3. • Kedua ruas sama-sama dibagi dengan -4. • Pada ruas kanan $\frac{-2}{-4}$ disederhanakan dengan -2 dan -4 sama-sama dibagi dengan -2.

Jadi, nilai x yang memenuhi adalah $x = \frac{1}{2}$ atau $x = -2$

Soal 3: Nilai – nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $|x - 6| < 2$ adalah...

| Nilai - Nilai x yang memenuhi persamaan $|x - 6| < 2$
 adalah...
 $\rightarrow -2 < x - 6 < 2 \rightarrow$ semua ruas ditambah satu
 $= -3 < x - 2 < 3$
 $= 3$

Gambar 3. Jawaban peserta didik

Pada gambar 3 terlihat peserta didik sudah paham dengan konsep pertidaksamaan, dimana jika $|x| < a$, maka $x < a$ atau $x > -a$, atau bisa ditulis dengan $-a < x < a$. Tetapi peserta didik kurang teliti dalam menyelesaikan soal, soal yang seharusnya $|x - 6| < 2$ sedangkan pada penyelesaian peserta didik membuat $|x - 1| < 2$. Pada tahap selanjutnya untuk menentukan nilai x peserta didik salah dalam mengoperasikan semua ruas, terlihat dari hasil yang ditulis peserta didik adalah $-2 < x < 2$ pada ruas kanan peserta didik menjumlahkan 2 ditambah 1, sedangkan pada ruas yang lainnya $(x - 1)$ dan (-2) peserta didik menjumlahkan dengan (-1) , sehingga hasil yang didapat peserta didik juga salah peserta didik menuliskan $-3 < x - 2 < 3$. Seharusnya untuk menentukan nilai x semua ruas harus ditambahkan dengan angka yang sama, yaitu semua ruas harus ditambah dengan 1 sehingga menghasilkan $-1 < x < 3$. Jadi pada soal 3 terlihat peserta didik kurang paham dengan konsep operasi bilangan bulat, sehingga peserta didik tidak dapat menyelesaikan soal pertidaksamaan nilai mutlak dengan benar. Jawaban yang benar pada soal $|x - 6| < 2$ yaitu:

$-2 < x - 6 < 2$ $-2 + 6 < x - 6 + 6 < 2 + 6$ $4 < x < 8$	Semua ruas ditambah 6
---	-----------------------

Jadi, nilai x yang memenuhi pertidaksamaan adalah $4 < x < 8$.

Soal 4: Nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $3|x - 1| \leq |x + 2|$

3. NILAI x yang memenuhi pertidaksamaan $3|x-1| \leq |x+2|$ adalah...

$$\rightarrow (2x-2+x+2)(2x-2-x-2) < 0$$

$$(3x)(x-4) < 0$$

$$x=0 \text{ dan } x=4$$

$$Hp = \{x \mid 0 < x < 4\}$$

Gambar 4. Jawaban peserta didik

Pada gambar 4 terlihat bahwa peserta didik salah dalam mengerjakan soal. Penyelesaian yang dibuat peserta didik tidak sesuai dengan soal yang ada, dapat dilihat soal pada gambar 4 yaitu $3|x-1| \leq |x+2|$, Peserta didik salah dalam mengalikan suatu bilangan yang seharusnya mengalikan bilangan 3 dengan $(x-1)$ menghasilkan $(3x-3)$, tetapi peserta didik mengalikan bilangan 2 dengan $(x-1)$, sehingga menghasilkan $(2x-2)$. Terlihat peserta didik juga salah dalam mengoperasikan bilangan mutlak, peserta didik langsung menjumlahkan dan mengurangkan $(2x-2)$ dengan $(x+2)$ seperti yang sudah ditulis pada penyelesaian yaitu $(2x-2+x+2)(2x-2-x-2) < 0$. Seharusnya untuk bentuk soal seperti ini untuk menyelesaikannya peserta didik terlebih dahulu mengalikan bilangan 3 dengan $(x-1)$ sehingga menghasilkan $(3x-3)$, untuk penyelesaian selanjutnya peserta didik bisa menggunakan cara mengkuadratkan kedua ruas atau untuk mempermudah pemahaman peserta didik bisa menggunakan konsep bentuk umum pertidaksamaan seperti $|f(x)| > |g(x)|$ ini diubah kedalam bentuk $[f(x)+g(x)][f(x)-g(x)] > 0$. Dengan memisalkan $3x-3$ sebagai $f(x)$ dan $x+2$ sebagai $g(x)$, kemudian menjumlahkan dan mengurangkan suku-suku yang sejenis, seperti $3x$ dengan x dan (-3) dengan 2 . Pada gambar 4

terlihat peserta didik tidak menyelesaikan soal sesuai dengan konsep pertidaksamaan nilai mutlak.

Jawaban yang benar pada soal $3|x - 1| \leq |x + 2|$ yaitu:

Penyelesaian	Langkah-langkah Penyelesaian
$3(x - 1) \leq x + 2$ $3x - 3 \leq x + 2$ $4x - 1)(2x - 5) \leq 0$ <ul style="list-style-type: none"> • $4x - 1 = 0$ • $4x = 1$ • $x = \frac{1}{4}$ • $2x = 5$ • $x = \frac{5}{2}$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Langkah pertama mengalikan 3 dengan $(x - 3)$. • Kemudian jumlahkan $3x$ dengan x dan (-3) dengan 2, lalu kurangkan $3x$ dengan x dan (-3) dengan 2. • Kedua ruas ditambah dengan 1, kemudian kedua ruas sama-sama dibagi dengan 4. • Kedua ruas ditambah 5, kemudian kedua ruas dibagi dengan 5.

Jadi nilai x yang memenuhi pertidaksamaan adalah $x \leq \frac{1}{4}$ atau $x \geq \frac{5}{2}$

Berdasarkan penjelasan diatas dapat dilihat bahwa pemahaman konsep matematika peserta didik terhadap materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak masih kurang, untuk mengkaji pemahaman konsep peserta didik maka peneliti melakukan penelitian mengenai “**Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Pada Peserta Didik Kelas X IPS SMAN 13 Padang**”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Peserta didik kurang fokus dalam proses pembelajaran.

2. Hasil belajar matematika peserta didik masih kurang dari nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal).
3. Pemahaman konsep peserta didik terhadap materi pembelajaran matematika masih rendah.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, agar penelitian ini terarah maka masalah penelitian ini dibatasi pada analisis kemampuan pemahaman konsep persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak pada peserta didik kelas X IPS SMAN 13 Padang.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah diatas, maka rumusan masalah peneliti adalah bagaimana kemampuan pemahaman konsep persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak pada peserta didik kelas X IPS SMAN 13 Padang.

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan dan menganalisis kemampuan pemahaman konsep Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak pada peserta didik kelas X IPS SMAN 13 Padang.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi:

1. Bagi peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman, sebagai tambahan dalam pengetahuan mengenai kemampuan peserta didik tentang pemahaman konsep, sebagai pedoman dalam mempersiapkan diri selaku calon guru matematika dan sebagai sarana bagi peneliti untuk mengembangkan ilmu yang diperoleh untuk kemajuan pada bidang pendidikan.

2. Bagi guru

Memberikan informasi kepada guru yang mengajar dengan melihat hasil analisis ini sehingga dapat digunakan sebagai salah satu acuan untuk meningkatkan proses pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik.

3. Bagi peneliti berikutnya

Memberikan informasi sekaligus bahan perbandingan penelitian sehingga dapat melakukan penelitian lebih baik dari apa yang ditemukan oleh peneliti ini.