

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan matematika adalah cabang ilmu dengan berfokus terhadap kajian proses belajar mengajar matematika secara menyeluruh, mencakup cara penyampaian materi, proses belajar peserta didik, hingga penerapan matematika dalam berbagai situasi pada kehidupan (Usman & Sudane, 2025:1–2). Pendidikan matematika bukan hanya mempelajari terkait konsep dan keterampilan prosedural, namun dengan memperkuat kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis peserta didik untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan. Pendidikan matematika menaruh perhatian besar pada pengembangan pemahaman konsep (Gusmarlia, 2025:3). Hal tersebut menunjukkan bahwa pendidikan matematika memiliki posisi penting dalam membentuk cara berpikir peserta didik. Oleh sebab itu, pembelajaran matematika perlu disusun secara terencana dan terstruktur supaya tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal.

Tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai apabila peserta didik mampu memahami konsep secara mendalam (Meidianti dkk., 2022:136). Ketercapaian tujuan pembelajaran matematika sangat dipengaruhi oleh tingkat pemahaman konsep yang dimiliki peserta didik. Berdasarkan pemahaman konsep yang mendalam, akan mempermudah proses penalaran dan pemecahan masalah pada peserta didik. Melalui kegiatan pembelajaran matematika, peserta didik dibiasakan untuk menyelesaikan masalah secara sistematis, mengidentifikasi pola, serta menarik kesimpulan dengan menggunakan penalaran logis (Rizal M dkk., 2016:177). Proses pembelajaran ini dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis yang menjadi tumpuan dalam mempelajari materi yang lebih kompleks.

Salah satu kemampuan yang perlu dikuasai peserta didik dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemahaman matematis. Kemampuan pemahaman matematis mengacu pada kemampuan seseorang

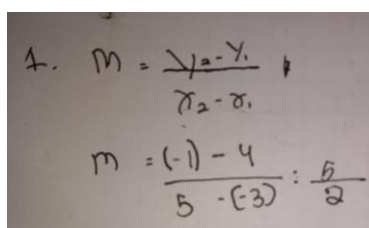
dalam memahami konsep matematika secara mendalam dan memahami keterkaitan antar konsep tersebut, yang ditunjukkan dengan kemampuan untuk mengenali pola, prinsip, serta aturan dasar pada materi matematika (Patricia & Anugraini, 2024:142). Pemahaman matematis menjadi fondasi utama dalam membangun kemampuan berpikir matematis yang lebih tinggi.

Kemampuan pemahaman matematis memiliki beberapa indikator yang mencerminkan tingkat penguasaan peserta didik terhadap konsep matematika. Indikator kemampuan pemahaman matematis mencakup beberapa aspek utama yang dapat digunakan untuk menilai sejauh mana seseorang memahami konsep-konsep matematika. Secara umum, indikator tersebut meliputi kemampuan menjelaskan konsep, menerapkan konsep, dan memecahkan masalah (Zaini, 2018:114). Indikator tersebut membantu guru menilai tingkat pemahaman matematika peserta didik dan menemukan bagian yang masih perlu ditingkatkan. Secara keseluruhan, kemampuan pemahaman matematis memungkinkan seseorang untuk berpikir kritis, kreatif, dan analitis dalam menyelesaikan masalah matematika serta mengembangkan pemahaman yang lebih dalam terhadap struktur matematika yang melandasi berbagai fenomena di dunia nyata.

Peneliti melakukan studi pendahuluan di SMP Al-Amanah Cileunyi pada peserta didik kelas VIII D Zaid bin Tsabit yang berjumlah 30 orang. Peserta didik diberikan latihan soal mengenai materi fungsi dan persamaan garis lurus dengan total 5 soal uraian. Soal tersebut berisi beberapa indikator kemampuan pemahaman matematis. Berikut disajikan soal beserta jawaban salah satu peserta didik.

Soal No. 1

Persamaan garis yang melalui titik H(-3, 4) dan titik I(5, -1) adalah



The image shows a student's handwritten work on a piece of paper. It contains two lines of mathematical calculations. The first line is the formula for the slope m of a line passing through two points (x_1, y_1) and (x_2, y_2) :
$$4. \quad m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$
 The second line shows the calculation of the slope m using the coordinates of points H(-3, 4) and I(5, -1):
$$m = \frac{(-1) - 4}{5 - (-3)} = \frac{-5}{8}$$

Gambar 1.1 Jawaban Peserta Didik

Berdasarkan hasil analisis jawaban salah peserta didik pada latihan soal yang diberikan, ditemukan berbagai bentuk kesalahan yang menunjukkan rendahnya kemampuan pemahaman matematis. Indikator yang diukur pada soal nomor 1 yaitu kemampuan menerapkan konsep dalam berbagai situasi, karena peserta didik diminta menentukan persamaan garis lurus yang melalui dua titik dengan memanfaatkan konsep gradien dan persamaan garis. Pada jawaban memperlihatkan bahwa sebenarnya peserta didik telah memahami konsep awal, namun tidak melanjutkan proses penyelesaian hingga memperoleh jawaban sesuai dengan yang ditanyakan. Jawaban yang diberikan hanya menggunakan rumus untuk mencari gradien tanpa menentukan persamaan garis secara lengkap. Hasil studi pendahuluan menunjukkan rata-rata skor yang diperoleh peserta didik sebesar 1,9 dengan skor minimal 0 dan skor maksimal 4. Secara keseluruhan, sebanyak 19 peserta didik (63,33%) memperoleh skor di atas rata-rata, sedangkan 11 peserta didik (36,67%) memperoleh skor di bawah rata-rata. Perbandingan antara skor rata-rata dan skor maksimal menghasilkan persentase ketercapaian indikator kemampuan pemahaman matematis sebesar 47,5%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada indikator yang diukur melalui soal nomor 1 masih tergolong rendah.

Soal No.2

Persamaan garis yang melalui titik R(3, -3) dan sejajar dengan garis $x + y = 5$ adalah

$$y - (-3) = \frac{x - 3}{1 - 1} = \frac{x - 3}{0}$$

$$y + 3 = \frac{x - 3}{0} \Rightarrow 3x - 6y = 5$$

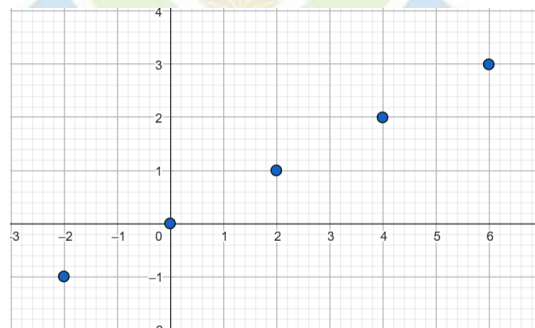
Gambar 1.2 Jawaban Peserta Didik

Indikator yang diukur pada soal nomor 2 yaitu mengukur kemampuan menerapkan konsep, karena peserta didik diminta mengaitkan konsep gradien dan sifat kesejajaran garis untuk menentukan persamaan

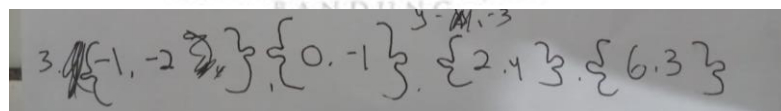
garis yang sejajar dengan garis yang telah diketahui. Jawaban yang diberikan peserta didik tidak sesuai dengan konsep persamaan garis lurus serta tidak menggunakan rumus yang tepat. Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa rata-rata skor peserta didik pada soal ini sebesar 1,4 dengan skor minimal 0 dan skor maksimal 3. Sebanyak 12 peserta didik (40%) memperoleh skor di atas rata-rata, sementara 18 peserta didik (60%) memperoleh skor di bawah rata-rata. Perhitungan persentase ketercapaian indikator berdasarkan perbandingan skor rata-rata dengan skor maksimal menghasilkan nilai sebesar 46,67%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada indikator soal nomor 2 masih berada pada kategori rendah.

Soal No. 3

Dari grafik di bawah ini, yang merupakan domain adalah



Gambar 1.3 Soal Nomor 3



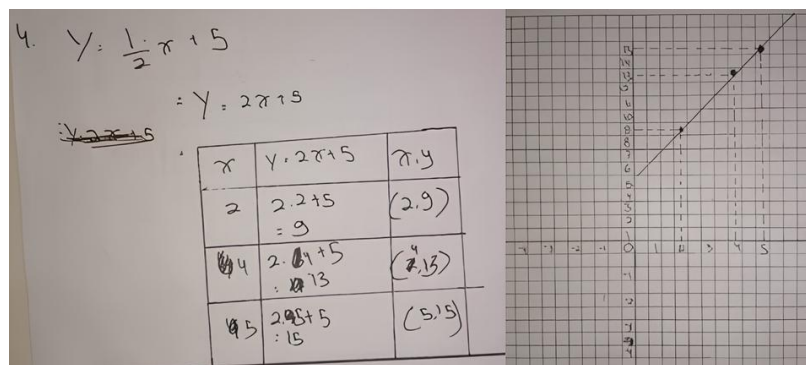
Gambar 1.4 Jawaban Peserta Didik

Indikator yang diukur pada soal nomor 3 yaitu kemampuan menjelaskan konsep matematika, karena peserta didik diminta menjelaskan domain suatu fungsi dan berdasarkan representasi grafik. Peserta didik menjawab dengan menuliskan pasangan himpunan berurutan. Hal tersebut menunjukkan kesalahan dalam memahami konsep domain. Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa rata-rata skor peserta didik pada soal ini sebesar 0,72 dengan skor minimal 0 dan skor maksimal 1. Sebanyak 13

peserta didik (43,33%) memperoleh skor di atas rata-rata, sedangkan 17 peserta didik (56,67%) memperoleh skor di bawah rata-rata. Perhitungan persentase ketercapaian indikator menghasilkan nilai sebesar 71,67%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada indikator yang diukur melalui soal nomor 3 berada pada kategori sedang.

Soal No.4

Persamaan garis $y = \frac{1}{2}x + 5$, gambarkan grafik garis tersebut pada koordinat cartesius.



Gambar 1.5 Jawaban Peserta Didik

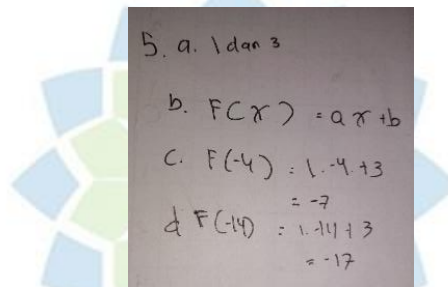
Indikator yang diukur pada soal nomor 4 yaitu kemampuan menjelaskan kembali konsep matematika dengan bahasa sendiri, karena peserta didik diminta menggambarkan grafik persamaan garis lurus secara sistematis sesuai dengan langkah-langkah yang benar. Meskipun langkah penyelesaian telah dilakukan secara sistematis dengan menentukan pasangan koordinat melalui substitusi nilai, peserta didik masih melakukan kesalahan dalam operasi aljabar sehingga persamaan yang digunakan berubah dan tidak sesuai dengan soal. Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa rata-rata skor peserta didik pada soal ini sebesar 2,73 dengan skor minimal 0 dan skor maksimal 7. Sebanyak 13 peserta didik (43,44%) memperoleh skor di atas rata-rata, sedangkan 17 peserta didik (56,67%) memperoleh skor di bawah rata-rata. Perhitungan persentase ketercapaian indikator kemampuan pemahaman matematis pada soal nomor 4 menghasilkan nilai sebesar 39,05%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa

kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada indikator kemampuan menjelaskan kembali konsep matematika dengan bahasa sendiri serta kemampuan menerapkan konsep dalam konteks yang berbeda masih tergolong rendah.

Soal No. 5

Bentuk fungsi $f(x) = ax + b$. Jika diketahui $f(1) = 1$ dan $f(3) = -5$, tentukan :

- nilai a dan b
- bentuk fungsinya
- nilai $f(-4)$
- nilai x , jika $f(x) = -14$



B. a. 1 dan 3
b. $f(x) = ax + b$
c. $f(-4) = 1 \cdot -4 + 3$
 $= -7$
d. $f(-14) = 1 \cdot -14 + 3$
 $= -17$

Gambar 1.6 Jawaban Peserta Didik

Indikator yang diukur pada soal nomor 5 yaitu kemampuan memecahkan masalah menggunakan strategi yang tepat, karena peserta didik harus menentukan nilai konstanta fungsi, menyusun bentuk fungsi, menghitung nilai fungsi pada nilai tertentu, serta menentukan nilai variabel berdasarkan nilai fungsi yang diketahui. Jawaban yang diberikan peserta didik menunjukkan bahwa penentuan nilai a dan b tidak didasarkan pada prosedur yang benar. Meskipun secara umum peserta didik telah menguasai dasar operasi aljabar dan proses substitusi, masih terdapat kekeliruan dalam tata cara penulisan dan ketepatan prosedur penyelesaian. Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa rata-rata skor peserta didik pada soal ini sebesar 3,4 dengan skor minimal 0 dan skor maksimal 10. Sebanyak 14 peserta didik (46,67%) memperoleh skor di atas rata-rata, sementara 16 peserta didik (53,33%) memperoleh skor di bawah rata-rata. Perhitungan persentase ketercapaian indikator menghasilkan nilai sebesar 34%. Nilai

tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada indikator soal nomor 5 masih berada pada kategori rendah.

Secara keseluruhan, rata-rata total skor kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada studi pendahuluan sebesar 10,15 dengan skor maksimal 25. Konversi skor tersebut ke dalam bentuk persentase menghasilkan nilai sebesar 40,6%. Nilai ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik secara umum masih berada pada kategori rendah. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kesulitan peserta didik tidak hanya terletak pada aspek perhitungan, tetapi juga pada pemahaman konsep dan penerapan prosedur matematika secara tepat. Peserta didik cenderung mampu mengingat rumus atau langkah awal penyelesaian, namun belum sepenuhnya memahami keterkaitan antar konsep serta tujuan dari setiap langkah yang dilakukan. Kondisi ini mengindikasikan bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik masih perlu ditingkatkan, khususnya dalam hal mengaitkan konsep, merepresentasikan masalah, dan menyimpulkan hasil penyelesaian secara benar.

Hasil tersebut memperlihatkan bahwa hambatan yang dihadapi oleh peserta didik tidak terbatas pada perhitungan, melainkan juga mencakup pemahaman konsep dan ketepatan dalam mengimplementasikan prosedur matematis secara sistematis. Selaras dengan penelitian (Febindayanti & Sinaga, 2024:71) peserta didik cenderung mampu mengingat rumus atau langkah awal penyelesaian, namun belum sepenuhnya memahami keterkaitan antar konsep serta tujuan dari setiap langkah yang dilakukan. Kondisi tersebut menunjukkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik masih memerlukan peningkatan, terutama dalam mengaitkan konsep, merepresentasikan masalah, dan menyimpulkan hasil penyelesaian secara benar.

Hasil beberapa penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik masih berada pada kategori rendah. Data yang diperoleh memperlihatkan bahwa presentase rata-rata capaian

kemampuan pemahaman matematis peserta didik sebesar 35% dan termasuk dalam kategori rendah (Arham & Adirakasiwi, 2022:319). Kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang masih rendah terlihat pada beberapa indikator yang masih berada pada kategori rendah. Penelitian (Umam & Zulkarnaen, 2022:307) mengungkapkan bahwa kemampuan peserta didik dalam menjelaskan kembali konsep matematika masih berada pada kategori rendah. (Arham & Adirakasiwi, 2022:319) menyatakan bahwa kemampuan peserta didik dalam menerapkan konsep ke dalam bentuk matematika masih tergolong rendah yaitu dengan persentase 10%. Penelitian (Oktoviani dkk., 2019:42) juga mengungkapkan bahwa kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah juga masih rendah dengan persentase 46,4%.

Rendahnya kemampuan pemahaman matematis berpotensi menghambat ketercapaian tujuan pembelajaran matematika secara menyeluruh. Apabila keadaan seperti ini terus didiamkan, peserta didik akan menghadapi hambatan dalam mempelajari materi pada jenjang selanjutnya yang menuntut penguasaan konsep lebih mendalam. Keterbatasan dalam memahami konsep matematika berpotensi mengurangi kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan berbagai situasi nyata. Salah satu penyebab rendahnya tingkat kemampuan pemahaman matematis tersebut yaitu keterbatasan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika serta kurangnya penguasaan terhadap konsep dasar (Muharomah dkk., 2020:188). Temuan tersebut mencerminkan jarak yang lebar antara tujuan pembelajaran matematika yang diharapkan dengan hasil nyata yang diperoleh peserta didik. Oleh sebab itu, diperlukan upaya yang sistematis dan terencana agar kemampuan pemahaman matematis peserta didik meningkat, melalui penerapan model pembelajaran yang lebih efektif dan tepat sasaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan strategi dalam pembelajaran yang dapat menstimulasi partisipasi aktif peserta didik, memicu kepercayaan diri dalam mengajukan pendapat, serta

mengembangkan pemahaman konsep secara mendalam. Proses pembelajaran sebaiknya tidak hanya berorientasi pada perolehan skor akhir melainkan lebih menitikberatkan pada proses berpikir peserta didik dalam menelaah dan memecahkan persoalan matematis. Melalui proses tersebut kapasitas pemahaman matematis peserta didik dapat berkembang secara maksimal sehingga tujuan pembelajaran matematika mampu diwujudkan secara lebih efektif.

Alternatif solusi yang dapat diimplementasikan untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menerapkan model pembelajaran yang memfasilitasi ruang bagi peserta didik untuk menstimulasi pemikiran kritis serta terlibat aktif dalam dinamika pembelajaran. Model pembelajaran *Round Robin Brainstorming* mengutamakan aktivitas diskusi dalam kelompok kecil dengan memberikan kesempatan yang sama kepada setiap peserta didik untuk mengemukakan ide atau argumen secara bergiliran (Amanah dkk., 2025:952). Pada saat pelaksanaan, peserta didik membentuk susunan melingkar dan berbagi gagasan dengan anggota kelompok secara sistematis. Salah satu anggota kelompok ditugaskan untuk mencatat seluruh gagasan yang disampaikan sebagai respons terhadap pertanyaan terbuka dari guru, sehingga tiap peserta didik mendapatkan kesempatan yang sama. Proses saling berbagi dan mendiskusikan gagasan dalam kelompok kecil memungkinkan peserta didik untuk mengklarifikasi konsep, mengaitkan pengetahuan awal dengan konsep baru, serta memahami alasan penggunaan prosedur matematika tertentu.

Interaksi antar peserta didik dalam model *Round Robin Brainstorming* membuka ruang bagi peserta didik untuk menyimak sekaligus merespons pandangan dari rekan sejawat. Proses pembelajaran matematika yang memfasilitasi kegiatan diskusi dan pertukaran gagasan berperan dalam mengembangkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik (Herlina dkk., 2019:72). Dengan demikian, model *Round Robin Brainstorming* memiliki peluang dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada pembelajaran matematika.

Selain penerapan model pembelajaran yang mendorong keaktifan peserta didik, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika juga menjadi tuntutan pada perkembangan zaman saat ini. Kemajuan teknologi yang berlangsung dengan cepat menjadikan teknologi sebagai elemen penting dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran di bidang pendidikan. Pada pembelajaran matematika, penggunaan teknologi dapat memberikan kontribusi positif apabila dimanfaatkan secara optimal, khususnya dalam membantu peserta didik memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak (Saputra dkk., 2023:154). Berdasarkan hal tersebut, pembelajaran matematika dituntut untuk menyesuaikan dengan perkembangan teknologi melalui pengembangan proses pembelajaran dan penguatan kompetensi matematis sesuai dengan tuntutan serta kebutuhan peserta didik.

Pemanfaatan platform pembelajaran digital yang interaktif merupakan salah satu bentuk implementasi teknologi dalam proses pembelajaran. *Lumi Education* merupakan platform pengembangan konten pembelajaran interaktif berbasis H5P yang dirancang untuk membantu guru dalam mengembangkan materi ajar digital yang menarik, dinamis, dan mudah diakses (Fuadi & Nurmala, 2025: 1050). Melalui platform ini, materi disajikan secara visual dan interaktif sehingga mampu menstimulasi peserta didik untuk mengonstruksi pemahaman konsep matematika secara lebih mendalam. Pemilihan media pembelajaran yang tepat dapat membuat pembelajaran berjalan lebih efektif, serta meningkatkan partisipasi aktif dan pemahaman matematis peserta didik.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Khorurrohimah & Nuryadi, 2025) menunjukkan bahwa penerapan model *Round Robin Brainstorming* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan komunikasi matematis dan tingkat kepercayaan diri peserta didik. Selain itu, penelitian (Suhaidah dkk., 2023) menunjukkan peningkatan aktivitas belajar dan hasil belajar melalui penerapan model *Round Robin Brainstorming*. Berdasarkan kajian tersebut, model *Round Robin Brainstorming* telah diuji efektivitasnya dalam berbagai penelitian pada aspek kognitif maupun afektif. Namun, penelitian

tersebut masih berfokus pada aspek komunikasi matematis, aktivitas belajar, dan hasil belajar peserta didik. Penelitian yang khusus mengkaji pengaruhnya terhadap kemampuan pemahaman matematis masih relatif terbatas, terutama yang mengintegrasikannya dengan media pembelajaran digital. Sementara itu, penggunaan teknologi seperti *Lumi Education* berpotensi meningkatkan interaktivitas dan keterlibatan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

Hasil penelusuran literatur menggunakan aplikasi *Publish or Perish* pada basis data *Google Scholar* dengan kata kunci *Round Robin Brainstorming* dan kemampuan matematis pada rentang tahun 2012–2025, ditemukan 126 artikel ilmiah yang mengkaji penerapan model *Round Robin Brainstorming* terhadap berbagai kemampuan matematis dan aspek afektif peserta didik. Penelusuran lebih lanjut dengan kata kunci *Round Robin Brainstorming*, *Lumi Education*, dan kemampuan pemahaman matematis pada aplikasi *Publish or Perish* dengan basis data *Google Scholar* tidak ditemukan penelitian yang secara khusus mengkaji penerapan model *Round Robin Brainstorming* berbantuan *Lumi Education* terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengintegrasian model *Round Robin Brainstorming* dengan platform *Lumi Education* sebagai media pendukung pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik masih memerlukan pengkajian lebih lanjut. Oleh karena itu, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model *Round Robin Brainstorming* Berbantuan *Lumi Education* terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, peneliti menetapkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan model *Round Robin Brainstorming* berbantuan *Lumi Education* dalam pembelajaran matematika?

2. Bagaimana capaian kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang menggunakan model *Round Robin Brainstorming* berbantuan *Lumi Education*?
3. Apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang menggunakan model *Round Robin Brainstorming* berbantuan *Lumi Education* lebih baik daripada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, tujuan penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui keterlaksanaan model *Round Robin Brainstorming* berbantuan *Lumi Education* dalam pembelajaran matematika.
2. Untuk mengetahui capaian kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang menggunakan model *Round Robin Brainstorming* berbantuan *Lumi Education*.
3. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang menggunakan model *Round Robin Brainstorming* berbantuan *Lumi Education* lebih baik daripada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat bagi sejumlah pihak yang terkait. Manfaat penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi perkembangan teori pembelajaran kooperatif, khususnya terkait penerapan model *Round Robin Brainstorming* berbantuan *Lumi Education* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik. Integrasi model *Round Robin Brainstorming* dan platform *Lumi Education* memperkaya kajian teoritis mengenai pemanfaatan teknologi untuk mengoptimalkan kegiatan diskusi dan keterlibatan

peserta didik secara aktif. Selain itu, hasil dari penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi bahan rujukan atau acuan bagi peneliti lain yang ingin mengangkat topik penelitian yang sama.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini bisa memperluas pandangan mengenai penerapan model pembelajaran kooperatif yang dipadukan dengan teknologi modern, khususnya pada penerapan model *Round Robin Brainstorming* berbantuan *Lumi Education* dalam pembelajaran matematika. Selain itu, hasil dari kajian ini juga dapat dipakai sebagai referensi atau bahan acuan dalam merancang penelitian yang relevan.

b. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan bisa menambah wawasan para guru mengenai model *Round Robin Brainstorming* berbantuan *Lumi Education*, serta dapat menjadi bahan masukan untuk memilih model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik di kelas.

c. Bagi Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan pengalaman belajar yang mampu meningkatkan ketertarikan dan keaktifan peserta didik. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik.

E. Kerangka Berpikir

Kemampuan pemahaman matematis menjadi salah satu kemampuan dasar yang sangat penting bagi peserta didik dalam mengikuti pembelajaran matematika. Kemampuan ini tidak sekadar berkaitan dengan menghafal rumus saja melainkan juga mencakup keahlian peserta didik dalam memahami konsep, menyampaikan ulang gagasan matematika, menerapkan konsep dalam berbagai situasi, serta menghubungkan satu materi dengan materi lainnya secara utuh. Rendahnya capaian kemampuan pemahaman

matematis peserta didik di sekolah salah satunya disebabkan oleh penerapan strategi pembelajaran yang belum optimal dalam memicu keaktifan, keterlibatan, dan pendalaman proses berpikir. Sebagai alternatif solusi, penelitian ini menerapkan model pembelajaran *Round Robin Brainstorming*. Model pembelajaran ini menekankan kegiatan pertukaran gagasan dalam kelompok kecil secara bergiliran, sehingga setiap peserta didik memiliki kesempatan yang setara untuk menyampaikan ide atau pendapatnya (Damayanti dkk., 2024:3). Melalui diskusi yang berlangsung secara terstruktur, peserta didik diharapkan mampu mengungkapkan pemahaman awal, menyimak gagasan dari teman sekelompok, serta melakukan refleksi terhadap konsep yang dipelajari.

Menurut Khairunida dkk. (2024:20–21), model *Round Robin Brainstorming* memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan sebagai berikut. Kelebihan model *Round Robin Brainstorming*:

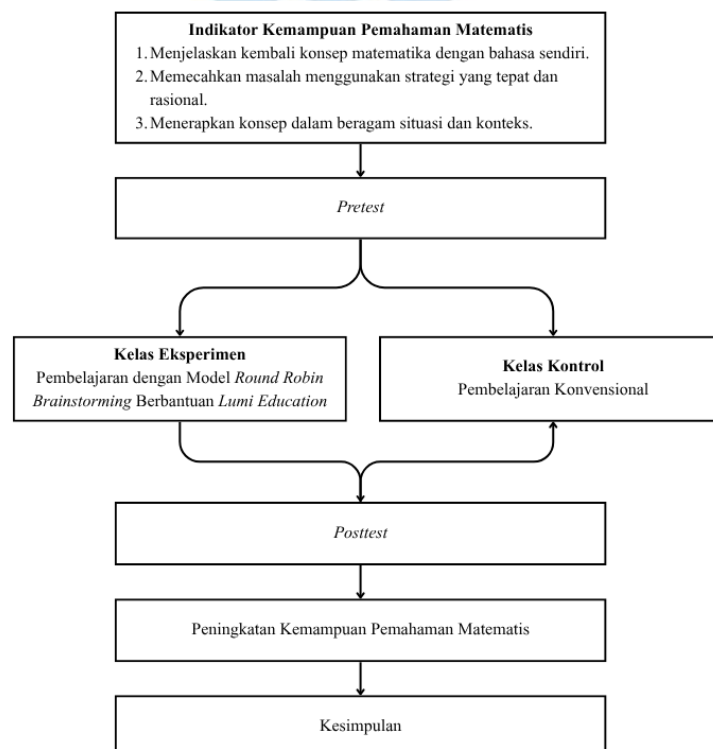
1. Pembelajaran digunakan untuk berbagi keterampilan dengan teman sesama satu kelompok.
2. Memperkuat interaksi antar peserta didik dan meningkatkan kekompakan kelompok.
3. Memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik.
4. Menumbuhkan partisipasi aktif peserta didik dalam berbicara dan mengungkapkan pendapat.
5. Membantu guru dalam mengelola dan mengendalikan perilaku peserta didik di dalam kelompok.
6. Memberikan kesempatan yang adil bagi seluruh peserta didik dalam berpendapat, serta mengurangi dominasi individu tertentu dalam menentukan jawaban kelompok.

Kekurangan pembelajaran kolaboratif model *Round Robin Brainstorming*:

1. Menuntut peserta didik untuk menguasai keterampilan khusus yang mungkin belum dipelajari sebelumnya.

2. Berpotensi membuat jalannya diskusi kelompok didominasi oleh beberapa peserta didik yang lebih menonjol.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *Round Robin Brainstorming* berbantuan *Lumi Education* lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional. Instrumen penelitian berupa *pretest* dan *posttest* disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman matematis yang mengacu pada pendapat para ahli, meliputi menjelaskan kembali konsep matematika dengan bahasa sendiri, memecahkan masalah menggunakan strategi yang tepat dan rasional, serta menerapkan konsep dalam beragam situasi dan konteks. Penelitian mengikutsertakan 2 kelas yaitu kelompok eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Round Robin Brainstorming* berbantuan *Lumi Education* dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Berikut disajikan bagan kerangka berpikir mengacu pada penelitian ini:



Gambar 1.7 Kerangka Berpikir

F. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, peneliti merumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

Peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik dalam pembelajaran yang menggunakan model *Round Robin Brainstorming* berbantuan *Lumi Education* lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Hipotesis statistik dinyatakan sebagai berikut:

H_0 : Peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika yang menggunakan model *Round Robin Brainstorming* berbantuan *Lumi Education* tidak lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

H_1 : Peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika yang menggunakan model *Round Robin Brainstorming* berbantuan *Lumi Education* lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Atau:

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata N_{gain} kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *Round Robin Brainstorming* berbantuan *Lumi Education*.

μ_2 : Rata-rata N_{gain} kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

G. Hasil Penelitian Terdahulu

Berikut adalah hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian model *Round Robin Brainstorming* berbantuan *Lumi Education*:

1. Penelitian berjudul “Pengaruh Model *Round-Robin Brainstorming* terhadap Komunikasi Matematis dan Tingkat Kepercayaan Diri Siswa” yang dilakukan oleh (Khorurrohimah & Nuryadi, 2025) menunjukkan bahwa penerapan model *Round-Robin Brainstorming* mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kepercayaan diri peserta didik secara signifikan dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Penelitian tersebut memiliki persamaan dengan penelitian ini yaitu pada penggunaan model *Round Robin Brainstorming* sebagai strategi pembelajaran yang menekankan partisipasi aktif dan pemerataan kesempatan mengemukakan ide. Perbedaan antara penelitian terdahulu dan penelitian ini terletak pada fokus kajian, penelitian terdahulu berfokus pada komunikasi matematis dan aspek afektif, sementara penelitian ini mengkaji kemampuan pemahaman matematis peserta didik melalui penerapan model *Round Robin Brainstorming* berbantuan *Lumi Education*.
2. Penelitian berjudul “Penerapan Model *Round Robin Brainstorming* dalam Meningkatkan Kerja Sama Tim” yang dilakukan oleh (Amanah dkk., 2025) menunjukkan bahwa penerapan model *Round Robin Brainstorming* efektif digunakan dalam proses pembelajaran karena mampu meningkatkan kerja sama tim antar peserta didik serta berdampak positif terhadap hasil pembelajaran. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada penggunaan model *Round Robin Brainstorming* sebagai strategi pembelajaran yang menekankan partisipasi aktif dan interaksi kolaboratif peserta didik. Perbedaan antara penelitian terdahulu dan penelitian ini terletak pada fokus kajian, penelitian terdahulu berfokus pada peningkatan kerja sama tim, sementara penelitian ini memperluas kajian model *Round Robin Brainstorming* pada kemampuan pemahaman matematis dan pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran matematika.
3. Penelitian berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Round Robin Brainstorming* untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa pada Mata

Pelajaran Akidah Akhlak Kelas VII MTs Swasta Darul Arafah Pangkalan Berendan” yang dilakukan oleh (Suhaidah dkk., 2023) menunjukkan bahwa penerapan model *Round Robin Brainstorming* efektif dalam meningkatkan aktivitas belajar dan hasil pembelajaran peserta didik. Hal tersebut ditunjukkan melalui peningkatan aktivitas belajar dari siklus ke siklus serta kenaikan nilai hasil belajar. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada penggunaan model *Round Robin Brainstorming* sebagai strategi pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif peserta didik. Perbedaan antara penelitian terdahulu dan penelitian ini terletak pada konteks mata pelajaran dan fokus kajian, penelitian terdahulu berfokus pada peningkatan aktivitas belajar pada mata pelajaran Akidah Akhlak, sedangkan penelitian ini mengkaji peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik melalui penerapan model *Round Robin Brainstorming* berbantuan *Lumi Education*.

4. Penelitian berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Round Robin* terhadap Keterampilan Berbicara Siswa Kelas V Sekolah Dasar” yang dilakukan oleh (Harianti dkk., 2023) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Round Robin* berpengaruh positif dan signifikan terhadap keterampilan berbicara siswa, ditunjukkan oleh perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* setelah penerapan model tersebut. Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini terletak pada penggunaan model *Round Robin* sebagai pendekatan pembelajaran kooperatif yang mendorong partisipasi aktif, interaksi antar peserta didik, dan suasana belajar yang lebih komunikatif. Perbedaan antara penelitian terdahulu dan penelitian ini terletak pada fokus kajian dan konteks pembelajaran, penelitian terdahulu berfokus pada keterampilan berbicara siswa sekolah dasar, sedangkan penelitian ini mengkaji peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik melalui penerapan model *Round Robin Brainstorming* berbantuan *Lumi Education*.