

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan tidak dapat dilepaskan dari kehidupan manusia karena merupakan kebutuhan manusia sepanjang hidupnya. Pendidikan menjadi sarana untuk mengembangkan potensi, sehingga yang bersangkutan mampu menghadapi dan memecahkan problema kehidupan yang dialaminya. Dewasa ini manusia harus menghadapi perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang begitu cepat. Pendidikan menjadi salah satu faktor yang sangat penting dalam meningkatkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas dan mampu berkompetensi dengan IPTEK.

Pada Bab II Pasal 3 Undang-Undang Republik Indonesia No.20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dijelaskan bahwa:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan suatu bangsa. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Di dalam dunia pendidikan, matematika merupakan salah satu ilmu bantu yang sangat penting dan berguna dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, matematika juga tidak dapat dipisahkan dari ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk penguasaan teknologi dimasa depan diperlukan penguasaan matematika yang memadai. Hal ini dikarenakan matematika dapat melatih seseorang untuk berpikir secara logis, kritis, kreatif, dan terampil untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan sarana penting yang berkontribusi menjadi sarana berfikir ilmiah yang sangat diperlukan untuk mengembangkan daya pikir dan kemampuan logis. Santoso menyatakan bahwa “kemajuan negara-negara maju, hingga sekarang menjadi dominan ternyata 60% - 80% menggantungkan kepada matematika”(Hujodo, 2001: 25).

Hal senada juga disampaikan oleh Hariyati, Indaryanti dan Zulkardi (2008:51) yang mengemukakan bahwa “matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Oleh karena itu matematika dapat digunakan sebagai sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari”. Artinya perkembangan pesat di bidang teknologi, informasi dan komunikasi dilandasi oleh perkembangan matematika dan untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Mengingat pentingnya matematika maka mata pelajaran matematika diajarkan pada setiap jenjang pendidikan mulai dari prasekolah (TK), SD, SMP, SMA, sampai pada tingkat perguruan tinggi. Matematika juga dipakai sebagai tolak ukur kelulusan siswa pada ujian nasional. Seperti yang tercantum dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan bahwa “mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama”(Depdiknas, 2006). Cornelius (Abdurrahman, 2012:204) juga mengungkapkan pentingnya siswa belajar matematika, yaitu karena matematika merupakan “(1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya”.

Ironisnya, pentingnya pembelajaran matematika tidak sejalan dengan minat dan prestasi siswa dalam mempelajari matematika. Kenyataan di lapangan menunjukkan prestasi belajar siswa dibidang matematika masih rendah. Hal ini tercermin dari hasil penelitian TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) yang diikuti siswa kelas VIII Indonesia tahun 2011 untuk bidang matematika, Indonesia berada di urutan ke-38 dari 42 negara yang siswanya di tes dengan skor 386, sedangkan skor rata-rata internasional 500 (Napitupulu, 2012).

Persepsi siswa bahwa pembelajaran matematika merupakan pelajaran yang sulit dan kurang menyenangkan menjadi salah satu faktor yang menyebabkan kurang baiknya prestasi belajar matematika siswa. Sulitnya matematika disebabkan oleh konsep yang dikaji dalam matematika bersifat abstrak. Siswa yang sulit memahami konsep akan cenderung menghafalkan konsep yang diberikan guru tanpa memahami maksud dari isinya. Selain itu, guru juga jarang mengaitkan konsep yang sudah dimiliki siswa untuk menemukan konsep baru. Hal tersebut menambah kebingungan siswa. Sebagaimana dinyatakan oleh Dahar (2006:97) bahwa “guru dan bahan-bahan pelajaran sangat jarang menolong para siswa dalam menentukan dan menggunakan konsep-konsep relevan dalam struktur kognitif mereka untuk mengasimilasikan pengetahuan baru, akibatnya pada para siswa hanya terjadi belajar hapalan”.

Belajar hapalan membuat siswa tidak benar-benar memahami konsep matematika. Padahal, pemahaman akan konsep adalah salah satu kecakapan matematika yang sangat perlu untuk dicapai. Sebagaimana tercantum pada SI mata pelajaran matematika bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika “agar siswa mampu memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, dan efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah” (Wardhani, 2008:2).

Masalah-masalah di atas diperkuat dengan hasil observasi dan wawancara yang penulis lakukan pada 12 Juli 2016 di SMP YPAK PTPN III Gunung Para. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika kelas VII di SMP YPAK PTPN III Gunung Para (Dewi Sundari, S. Pd) diketahui bahwa masih banyak siswa yang sulit memahami pelajaran matematika terutama pada materi Himpunan. Padahal materi himpunan harusnya dipahami betul oleh siswa mengingat materi himpunan merupakan obyek dasar dari semua obyek yang dipelajari dalam matematika. Pada saat seseorang belajar matematika, baik pada tingkat dasar maupun lanjut, disadari atau tidak, ia harus selalu berhadapan dengan himpunan. Materi himpunan merupakan materi yang erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa

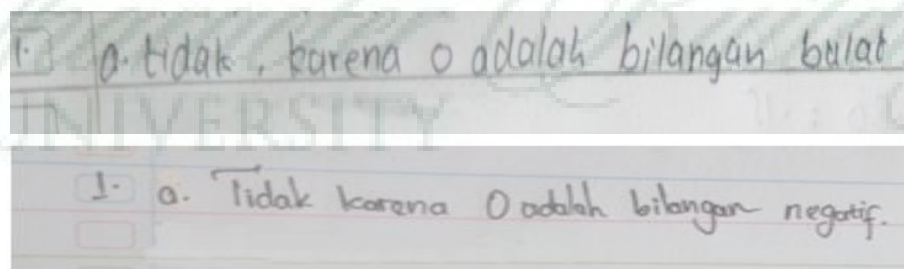
dalam proses pembelajaran matematika khususnya pada materi himpunan ditemukan banyak permasalahan, dimana siswa kurang memahami sejumlah fakta matematika mengenai konsep himpunan. Fakta dalam matematika pada dasarnya merupakan kesepakatan-kesepakatan yang terkait dengan lambang, notasi, ataupun aturan-aturan tertentu. Kurangnya siswa dalam memahami konsep himpunan terlihat dengan banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal dalam materi ini, siswa terkadang salah dalam menggunakan konsep yang sesuai dengan soal yang mereka hadapi dan terlebih lagi jika mereka diberikan soal dengan sedikit bervariasi yang membutuhkan pemahaman lebih maka yang terjadi ialah siswa sulit mencari penyelesaiannya.

Selain melakukan wawancara, penulis juga memberikan tes diagnostik kepada 30 orang siswa di kelas VII-A dan diperoleh hasil yang tidak memuaskan. Tes yang diberikan adalah materi bilangan bulat yang merupakan materi prasyarat dalam himpunan.

Dari 30 siswa yang mengikuti tes hanya 6 siswa yang nilai kemampuan pemahaman konsepnya mencapai nilai ketuntasan minimal (KKM), dimana nilai KKM adalah 75. Artinya yang tuntas kemampuan pemahaman konsepnya hanya sebanyak 5 siswa atau sebesar 16,67% dan yang tidak tuntas sebanyak 25 siswa atau sebesar 83,33%. Dari hasil tes tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari jawaban siswa pada soal yang diberikan:

1. Saat diminta untuk menuliskan contoh bilangan asli Ani menjawab 0. (a) Setujukah kamu dengan jawaban Ani tersebut? Berikan alasan untuk jawabanmu!

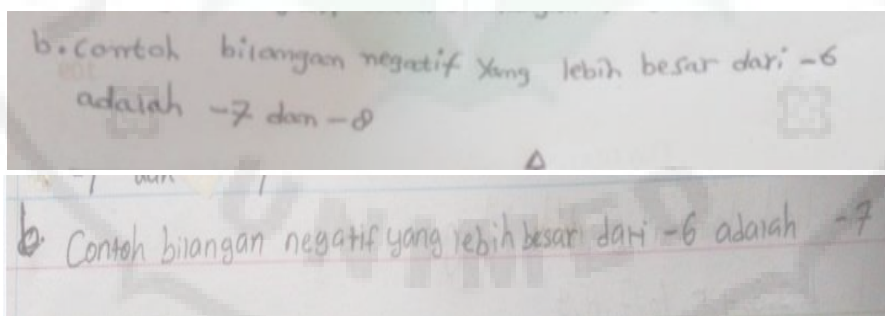
Adapun jawaban siswa dari pertanyaan tersebut dapat dilihat dari gambar berikut:



**Gambar 1.1. Kesalahan siswa menyatakan ulang konsep**

Dari jawaban tersebut dapat dilihat bahwa siswa tidak mengetahui konsep apa yang sedang ditanyakan pada soal sehingga banyak siswa yang menyampaikan alasan tidak sesuai dengan permintaan soal walaupun memang konsepnya sudah benar. Sebagian siswa lagi bahkan menuliskan konsep yang salah dan sebagian lagi tidak dapat menuliskan alasan dari jawaban yang diberikannya. Dari 30 siswa hanya 9 siswa yang dapat menjawab dan memberikan alasan yang benar dan sesuai dengan konsep yang ditanyakan yaitu bahwa 0 tidak termasuk bilangan asli karena bilangan asli dimulai dari 1. Sebanyak 21 siswa memberikan alasan yang tidak sesuai dengan konsep yang ditanyakan dan 4 siswa tidak memberikan alasan jawabannya. Dapat dilihat bahwa sebagian besar siswa tidak memahami konsep dengan baik.

Pada soal nomor 2 siswa diminta untuk menuliskan contoh bilangan negatif yang nilainya lebih besar dari -6 dan banyak siswa yang salah menjawab pertanyaan ini. Berikut adalah jawaban siswa:



**Gambar 1.2. Kesalahan siswa memberikan contoh dari konsep yang diberikan**

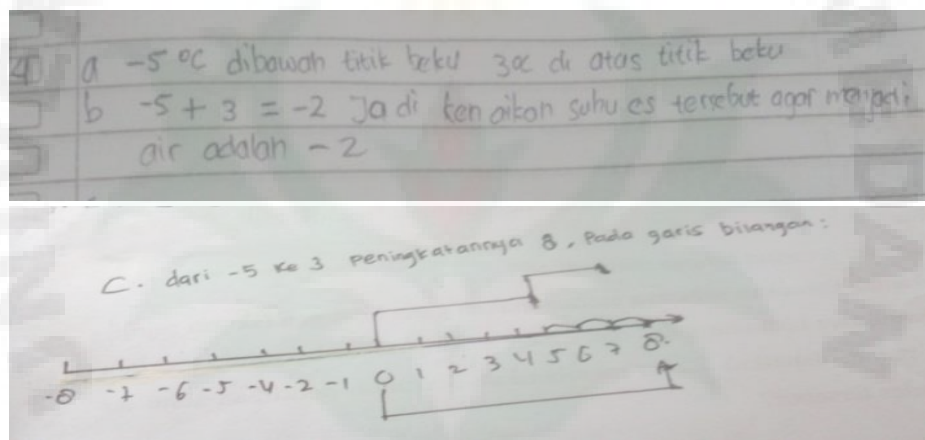
Dari jawaban tersebut dapat dilihat bahwa siswa salah memberikan contoh bilangan negatif yang nilainya lebih besar dari -6. Dari 30 siswa hanya 10 siswa yang memberikan contoh yang benar, sedangkan 20 siswa lain memberikan contoh yang salah.

Pada soal selanjutnya dijumpai kesalahan siswa dalam menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika. Soal yang diberikan dalam bentuk soal cerita yaitu sebagai berikut:

Pada percobaan fisika, seorang siswa melakukan pengukuran suhu pada sebungkah es. Suhu es tersebut mula-mula adalah  $5^{\circ}\text{C}$  dibawah titik beku. Setelah dipanaskan, es berubah menjadi air yang bersuhu  $3^{\circ}\text{C}$  di atas titik beku.

Dari soal tersebut siswa diminta untuk menghitung kenaikan suhu es tersebut hingga menjadi air dan membuat sketsa kenaikan suhunya menggunakan garis bilangan.

Adapun jawaban siswa adalah sebagai berikut:



**Gambar 1.3. Kesalahan siswa dalam menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika**

Dari gambar 1.3 tersebut dapat dilihat bahwa siswa belum dapat menyatakan soal cerita kedalam bentuk representasi lain. Siswa belum mampu mengubah bentuk soal cerita ke dalam bentuk operasi matematikanya padahal siswa sudah dapat menyatakan ulang konsep negatif dan positif berdasarkan soal cerita yang diberikan. Selain tidak dapat mengubah kedalam bentuk operasi matematikanya sebagian besar siswa juga tidak dapat mengubah soal cerita tersebut ke dalam bentuk garis bilangan. Dari 30 siswa hanya 6 siswa yang dapat merepresentasikan soal dengan benar, 20 siswa salah dan 4 siswa lain tidak menjawab.

Soal selanjutnya menunjukkan bahwa siswa belum mampu menggunakan algoritma yang tepat dalam penyelesaian soal. Soal selanjutnya adalah seperti berikut:

Pada saat jam istirahat Ani dan Dodi bermain cabut kartu. Kartu tersebut sebelumnya sudah ditulis dengan bilangan positif dan negatif secara acak.

Bilangan yang muncul mewakili nilai yang mereka peroleh. Ani mencabut 6 kartu namun mereka lupa mencatat nilai dari kartu terakhir. Jika nilai yang diperoleh Ani berturut-turut 85, -70, -30, 75, 40, x serta jumlah nilai ani seluruhnya adalah 70. Berapakah nilai x tersebut?

Dari soal tersebut jawaban siswa adalah sebagai berikut:

3. Dik: Nilai 85, -70, -30, 75, 40, x  
Jumlah = 70  
Dit: x ?  
Jb: 85 + -70 = 15  
15 + -30 = -15  
-15 + 75 = 60  
60 + 40 = 100  
100 + 70 = x = 170

**Gambar 1.4. Kesalahan siswa menyelesaikan soal**

Jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa tidak dapat memahami dan memilih algoritma penyelesaian yang sesuai dengan soal yang diberikan. Dari 30 siswa yang dapat menjawab dengan benar hanya 1 siswa, sedangkan 29 siswa lain tidak dapat menyelesaikan soal dengan benar.

Dari hasil tes diagnostik tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di kelas VII-A masih rendah sehingga perlu adanya usaha yang dilakukan guru untuk dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Masalah lain yang juga ditemukan pada saat observasi yaitu siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Hal tersebut disebabkan oleh metode yang digunakan guru dalam menyampaikan materi masih monoton. Untuk meningkatkan keaktifan siswa perlu dipilih suatu metode yang memungkinkan siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Prestasi siswa dibidang matematika yang kurang memuaskan juga menjadi masalah yang ditemukan dalam penelitian ini. Hal tersebut disebabkan oleh guru yang memberikan langsung rumus-rumus secara utuh dan kemudian memberikan contoh soal dan penyelesaiannya sehingga membuat proses berpikir siswa hanya

terbatas pada tahapan-tahapan yang diberikan guru tanpa memahami benar konsep yang sedang dipelajari. Hal tersebut mengakibatkan siswa akan kesulitan menyelesaikan masalah-masalah yang berbeda dari yang diberikan oleh guru dan membuat prestasi siswa menjadi kurang memuaskan. Anggapan siswa bahwa pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang sulit mengakibatkan siswa kurang berminat dalam mempelajari matematika. Guru perlu memberikan motivasi kepada siswa dan tak henti memberikan bimbingan jika siswa mengalami kesulitan.

Berdasarkan masalah-masalah tersebut perlu adanya perbaikan proses pembelajaran. Guru harus memilih suatu metode yang berbeda dimana metode yang diterapkan nantinya harus mampu menghadirkan situasi belajar bermakna bagi siswa sehingga siswa tidak hanya mendengarkan dan menghafal materi yang disampaikan guru, namun memaknai pelajaran dengan baik yang diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Siswa harus dilibatkan dalam mengkonstruksikan sendiri pengetahuan berdasarkan dengan pengetahuan sebelumnya yang ia miliki. Dengan mengkonstruksi sendiri pengetahuannya, maka siswa akan lebih memahami konsep jika dibandingkan dengan guru yang memberikan langsung konsep secara utuh. Metode yang digunakan juga harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif dan menjadi pusat pembelajaran bukan hanya sekedar mendengarkan serta mampu meningkatkan motivasi belajar siswa agar tidak menganggap matematika sebagai pembelajaran yang sulit, namun menjadikan matematika sebagai pembelajaran yang mudah dan menyenangkan.

Salah satu metode yang dianggap sejalan dengan keinginan di atas yakni yang memungkinkan siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya, berpusat pada siswa, mampu membentuk siswa menjadi pribadi yang mandiri, mampu memunculkan ide dan gagasan, lebih aktif, meningkatkan motivasi siswa, serta meningkatkan kemampuan berpikir dalam belajar matematika sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa adalah metode Penemuan Terbimbing (*guided discovery*). Metode Penemuan Terbimbing menitik beratkan pada aktifitas siswa dalam belajar dan memungkinkan siswa untuk mengetahui



dengan pasti informasi yang akan diselesaikan dan ide-ide penyelesaian yang berasal dari diri mereka sendiri dengan difasilitasi oleh guru, ini adalah hal alami yang membuat siswa lebih mudah mengerti dan pelajaran lebih mudah diingat. Siswa yang merupakan subjek pembelajaran memiliki kemampuan secara aktif mencari, mengelola, mengkonstruksikan, dan menggunakan pengetahuan. Untuk itu pembelajaran harus berkenaan dengan kesempatan yang diberikan kepada siswa untuk mengkonstruksikan sendiri pengetahuan dalam proses kognitifnya.

Pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing merupakan salah satu cara untuk menyampaikan ide/gagasan dengan proses menemukan, dalam proses ini siswa berusaha menemukan konsep dan rumus dan sebagainya dengan difasilitasi oleh guru. Dengan proses menemukan dan menyelidiki, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan, tidak akan mudah dilupakan siswa, pengertian yang ditemukan sendiri merupakan pengertian yang betul-betul dikuasai dan mudah digunakan atau ditransfer dalam situasi lain. Sesuai dengan pernyataan Bruner bahwa “belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik. Berusaha sendiri untuk mencapai pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna” (Dahar 2006:79). Dalam metode penemuan terbimbing ini guru memancing cara berpikir siswa yaitu dengan pertanyaan-pertanyaan terfokus sehingga dapat memungkinkan siswa untuk memahami dan mengkonstruksikan konsep-konsep tertentu, membangun aturan-aturan dan belajar menemukan sesuatu untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Di Kelas VII SMP YPAK PTPN III Gunung Para T.A 2016/2017.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di kelas VII SMP YPAK PTPN III Gunung Para masih rendah.
2. Siswa yang kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran.
3. Prestasi belajar siswa dibidang matematika kurang memuaskan.
4. Siswa menganggap pelajaran matematika terutama himpunan sebagai pelajaran yang sulit.

## 1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, perlu adanya pembatasan masalah agar pembahasan lebih terfokus dan terarah. Masalah dalam penelitian ini dibatasi pada penerapan metode Penemuan Terbimbing dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di kelas VII SMP YPAK PTPN III Gunung Para T.A 2016/2017.

## 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah yang dikemukakan diatas maka permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di kelas VII SMP YPAK PTPN III Gunung Para setelah diterapkan metode Penemuan Terbimbing?
2. Bagaimana aktivitas belajar siswa di kelas VII SMP YPAK PTPN III Gunung Para T.A 2016/2017 ketika diterapkan metode Penemuan Terbimbing?
3. Bagaimana kemampuan guru mengelola pembelajaran dengan menerapkan metode Penemuan Terbimbing?

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di kelas VII SMP YPAK PTPN III Gunung Para setelah diterapkan metode Penemuan Terbimbing.
2. Mengetahui bagaimana aktivitas belajar siswa di kelas VII SMP YPAK PTPN III Gunung Para T.A 2016/2017 ketika diterapkan metode Penemuan Terbimbing.
3. Mengetahui bagaimana kemampuan guru mengelola pembelajaran dengan menerapkan metode Penemuan Terbimbing.

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Keberhasilan pencapaian tujuan penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi guru: sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan inovasi pembelajaran matematika melalui penerapan metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika di sekolah.
2. Bagi siswa: melatih keterampilan siswa menemukan kembali berbagai konsep dan prinsip matematika dengan mengimplementasikan metode penemuan terbimbing.
3. Bagi sekolah: sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan inovasi pembelajaran matematika dengan menerapkan metode penemuan terbimbing di sekolah.
4. Bagi peneliti berikutnya : dapat dijadikan bahan masukan dan perbandingan bagi penelitian sejenis.

### **1.7. Definisi Operasional**

Untuk memperjelas variabel-variabel, agar tidak menimbulkan perbedaan penafsiran, berikut diberikan definisi operasional:

1. Konsep matematika adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan kita mengklasifikasikan objek-objek atau peristiwa-peristiwa serta

mengklasifikasikan apakah objek-objek dan peristiwa-peristiwa itu termasuk atau tidak termasuk ke dalam ide abstrak tersebut.

2. Pemahaman konsep matematika adalah kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Seseorang dikatakan memahami suatu konsep jika ia sudah dapat mencapai indikator-indikator pemahaman konsep yaitu:

- Mampu menyatakan ulang konsep dengan kata-kata sendiri,
- Mampu mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya,
- Mampu memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep,
- Mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis,
- Mampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep,
- Mampu menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu,
- Mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam penyelesaian masalah.

3. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep siswa dikatakan tercapai apabila memenuhi kedua kriteria berikut:

1) Terdapat 80% dari seluruh siswa yang mengikuti tes mencapai nilai  $\geq 75$ .

2) Rata-rata persentase aktivitas siswa minimal mencapai 80% (berada dalam kategori baik).

4. Metode penemuan terbimbing (*guided discovery*) adalah suatu metode pembelajaran yang dirancang untuk membelajarkan konsep-konsep dan hubungan antar konsep. Metode penemuan terbimbing mewajibkan siswa melakukan aktivitas penemuan untuk menemukan sendiri suatu konsep atau suatu aturan. Dalam metode penemuan terbimbing tugas guru sebagai fasilitator yaitu memfasilitasi penemuan siswa. Pembelajaran akan lebih bermakna apabila siswa terlibat langsung dalam proses menemukan.