

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan adalah salah satu kegiatan yang berlangsung seumur hidup dan berlaku pada semua orang. Dengan pendidikan yang formal yang berlangsung di sekolah dalam bentuk kegiatan pembelajaran diharapkan siswa memiliki sejumlah kemampuan yang dituntut pada setiap jenjang pendidikannya. Ternyata yang muncul adalah sebagian besar tujuan tidak tercapai dan hasil belajar siswa tidak seperti yang diharapkan.

Belajar adalah proses yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Salah satu pertanda bahwa seseorang telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri orang itu yang mungkin disebabkan terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan, atau sikapnya. Menurut Gagne (dalam Dahar, 2000 : 2) belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses di mana suatu organisasi berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman. Menurut Hamalik, belajar adalah suatu bentuk pertumbuhan dan percobaan dalam diri seseorang yang dinyatakan dalam cara-cara bertingkah laku yang baru berkat pengalaman dan latihan. Menurut Winkel, belajar merupakan suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi dengan lingkungan yang dapat menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan-keterampilan dan nilai sikap.

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan kita adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, anak kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berfikir. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingatnya itu untuk menghubungkan ke kehidupan sehari-hari. Akibatnya, ketika anak lulus sekolah, mereka hanya

pintar secara teori tetapi mereka miskin aplikasi. Undang-undang No.20 Tahun 2013 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Dalam aktivitas kehidupan manusia sehari-hari hampir tidak pernah terlepas dari kegiatan belajar, baik ketika seseorang melaksanakan aktivitas sendiri, maupun di dalam suatu kelompok tertentu. Dipahami atau tidak dipahami, sesungguhnya sebagian besar aktivitas di dalam kehidupan sehari-hari kita merupakan kegiatan belajar. Dengan demikian dapat kita katakan, tidak ada ruang dan waktu di mana manusia dapat melepaskan dirinya dari kegiatan belajar, dan itu berarti pula bahwa belajar tidak pernah dibatasi oleh usia, tempat maupun waktu, karena perubahan yang menuntut terjadinya aktivitas belajar itu juga tidak pernah berhenti (Abdurrahman, 2009).

Matematika merupakan suatu mata pelajaran yang sangat penting dan sudah diberikan sejak taman kanak-kanak, pendidikan dasar, menengah bahkan sampai pendidikan tingkat tinggi. Hal ini disebabkan matematika dapat melatih seseorang (siswa) berfikir logis, bertanggung jawab, dan keterampilan menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Ada banyak alasan tentang perlunya siswa belajar matematika. Menurut Cornelius (dalam Abdurrahman, 2009 : 253) mengemukakan bahwa:

“Lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berfikir 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”.

Hal senada juga disampaikan oleh Lastino (dalam <http://lastionomtematikasd.blogspot.com/2011/04/ptk-pak-tono.html>) yang mengemukakan bahwa:

”Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat dibidang teknologi, informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Tujuan pembelajaran matematika yang kuat sejak dini adalah agar peserta didik memiliki kemampuan pemahaman konsep, penalaran komunikasi serta pemecahan masalah”.

Tetapi kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa tidak sedikit siswa yang memandang matematika sebagai suatu mata pelajaran yang sangat sulit, membosankan, bahkan menakutkan. Sebagaimana yang dikatakan oleh Bambang:

“Banyak faktor yang menyebabkan matematika dianggap pelajaran sulit, diantaranya adalah karakteristik materi matematika yang bersifat abstrak, logis, sistematis, dan penuh dengan lambing-lambang matematika dan rumus yang membingungkan. Selain itu pengalaman belajar bersama guru yang tidak menyenangkan atau guru yang membingungkan, turut membentuk sikap negatif siswa terhadap pelajaran matematika”.

Sebagaimana mengacu pada pada pedoman penelitian Puskur-PLP(2004), penelitian hasil belajar matematika siswa meliputi 3 aspek yaitu: pemahaman konsep, penalaran dan komunikasi, dan pemecahan masalah. Kemampuan siswa yang rendah dalam aspek penguasaan konsep merupakan hal yang penting yang harus ditindaklanjuti. Menurut Permendiknas No 22 Tahun 2006 (Depdiknas, 2006) salah satu tujuan matematika pada pendidikan menengah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat. Banyak hal yang menyebabkan rendahnya pemahaman konsep siswa, salah satunya adalah model pembelajaran yang digunakan di sekolah masih cenderung berpusat kepada guru dan kurang menarik perhatian siswa untuk belajar. Faktor guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran juga sangat berpengaruh.

Menyadari akan pentingnya pemahaman konsep maka perlu diupayakan pembelajaran dengan menggunakan teknik pembelajaran yang dapat memberi peluang dan mendorong siswa untuk memahami konsep tertentu sehingga siswa secara tidak sadar sudah membangun pemahaman konsep dari dirinya sendiri.

Menurut Wijaya (1999 : 7) teknik *probing* adalah suatu teknik dalam pembelajaran dengan cara mengajukan satu seri pertanyaan untuk membimbing siswa menggunakan pengetahuan yang telah ada pada dirinya agar dapat membangunnya sendiri menjadi pengetahuan baru. Melalui pembelajaran seperti ini siswa yang mengalami kebuntuan dalam menjawab akan dibimbing oleh guru dengan pertanyaan-pertanyaan yang secara tidak langsung menuju jawaban yang dituju. Bila hal itu terjadi, maka ia akan mengingat materi tersebut dalam jangka waktu yang panjang, karena ia tidak sekedar mengetahui tetapi menemukan sendiri.

Dengan teknik pembelajaran seperti ini proses tanya jawab dilakukan dengan menunjuk siswa secara acak sehingga setiap siswa mau tidak mau harus berpartisipasi aktif, siswa tidak bisa menghindar dari proses pembelajaran. Kemungkinan akan terjadi suasana tegang, namun untuk mengurangi kondisi tersebut, guru hendaknya merangkai pertanyaan disertai dengan wajah ramah, suara menyejukkan, dan nada lembut. Ada canda, senyum dan tertawa, sehingga suasana menjadi nyaman, menyenangkan dan ceria. Selain itu, setiap jawaban siswa yang salah harus dihargai karena salah adalah ciri siswa sedang belajar dan telah berpartisipasi.

Dalam kehidupan sehari-hari tidak akan pernah terlepas dari yang namanya matematika (berhitung), contohnya dalam hal berdagang. Dalam matematika, berdagang adalah bagian dari materi aritmatika sosial, di mana akan dibahas tentang harga pembelian, harga penjualan, untung, rugi dan lain-lain yang akan dibahas pada bab dua. Dengan begitu kita tahu bahwa matematika tidak pernah terlepas dari kehidupan kita sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *probing* diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

## **B. Identifikasi Masalah**

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

- 1) Kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru dan belum melibatkan siswa secara aktif.
- 2) Rendahnya pemahaman konsep matematika siswa, padahal pemahaman konsep merupakan aspek utama yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika.
- 3) Siswa dalam memahami konsep tidak melalui penemuan sendiri, sehingga konsep yang dimiliki cenderung bersifat hafalan.

## **C. Batasan Masalah**

Karena luasnya ruang lingkup permasalahan dan agar penelitian menjadi lebih efektif, jelas dan terarah, penulis membatasi masalah yaitu :

- 1) Teknik pembelajaran yang akan diterapkan dalam penelitian ini adalah teknik pembelajaran *probing*.
- 2) Dalam penelitian ini, peneliti akan mengajarkan tentang pokok bahasan aritmatika sosial.
- 3) Peneliti melaksanakan penelitian di SMP Mardi Lestari Medan kelas VII-1 Tahun Ajaran 2013/2014.

## **D. Rumusan Masalah**

Perumusan masalah merupakan hal yang sangat penting dilakukan agar permasalahan lebih terarah dan sistematis. Berdasarkan latar belakang, identifikasi dan batasan masalah, maka yang menjadi rumusan masalah adalah apakah pemahaman konsep matematika siswa dapat meningkat dengan penerapan teknik *probing*?

### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini, yaitu untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa dengan menerapkan teknik *probing* pada pokok bahasan aritmatika sosial.

### **F. Manfaat Penelitian**

Setelah melakukan penelitian ini maka diharapkan hasil penelitian ini bermanfaat untuk :

1) Bagi siswa

Sebagai pengalaman belajar guna meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

2) Bagi guru

Sebagai bahan masukan/informasi untuk memperbaiki dan meningkatkan pembelajaran di kelas sehingga permasalahan yang dihadapi siswa dan guru dapat dikurangi.

3) Bagi peneliti

Untuk menambah wawasan peneliti tentang teknik pembelajaran *probing* yang nantinya diharapkan dapat membantu dalam pengajaran.

4) Bagi peneliti selanjutnya

Sebagai bahan masukan/informasi untuk memperbaiki dalam penelitian selanjutnya.

### **G. Definisi Operasional**

1. Teknik *probing* adalah suatu teknik dalam pembelajaran dengan cara mengajukan satu seri pertanyaan untuk membimbing siswa menggunakan pengetahuan yang telah ada pada dirinya agar dapat membangunnya sendiri menjadi pengetahuan baru.
2. Konsep matematika adalah suatu ide abstrak yang dapat menggolongkan contoh dan bukan contoh dari suatu objek tertentu.
3. Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa dalam menerjemahkan, menafsirkan, dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri, bukan sekedar menghafal.
4. Pemahaman konsep dikatakan meningkat apabila siswa mampu menyatakan ulang sebuah konsep, mampu mengklasifikasikan obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), mampu memberi contoh dan non contoh dari konsep, mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, serta mampu menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kerangka Teoritis**

##### **1. Pengertian Belajar**

Belajar pada hakikatnya adalah proses interaksi terhadap semua situasi yang ada di sekitar individu. Belajar juga merupakan proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan pelatihan. Artinya, tujuan kegiatan belajar ialah perubahan tingkah laku, baik yang menyangkut pengetahuan, keterampilan, sikap, bahkan meliputi segenap aspek pribadi (Sabri, 2010 : 19). Jadi, belajar merupakan proses melihat, mengamati, dan memahami sesuatu untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Kegiatan pembelajaran dilakukan oleh dua orang pelaku, yaitu guru dan siswa.

Slameto (2003 : 2) menyatakan bahwa “Belajar adalah proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungan.”

Dari definisi belajar yang dikemukakan oleh ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku seseorang yang tidak mampu mengerjakan sesuatu



menjadi mampu mengerjakannya akibat usaha yang dilakukan oleh orang tersebut dalam waktu relatif lama sebagai hasil pengalaman dalam interaksi dengan lingkungan.

## **2. Pembelajaran Matematika**

Menurut Suherman (2003 : 57) “Belajar matematika bagi para siswa juga merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian itu”. Pembelajaran adalah suatu upaya membelajarkan siswa. Upaya yang dimaksud adalah aktivitas guru memberi bantuan, memfasilitasi, menciptakan kondisi yang memungkinkan siswa dapat memiliki kecakapan. Dalam pembelajaran matematika, guru dituntut agar melatih siswa cara berpikir dan bernalar, mengembangkan kemampuan dan memecahkan masalah, menarik kesimpulan, mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi secara sistematis. Pemilihan pendekatan pembelajaran yang sesuai sangat penting agar kegiatan belajar-mengajar dapat berjalan efektif dan efisien sehingga tujuan pembelajaran tersebut dapat tercapai.

## **3. Pemahaman Konsep**

Dalam struktur matematika banyak ditemui konsep-konsep. Setiap konsep tidak berdiri sendiri melainkan berhubungan dengan konsep lain. Semua konsep secara bersama-sama membentuk suatu jaringan pengetahuan dalam bentuk siswa. Pemahaman konsep terdiri dari dua kata yaitu pemahaman dan konsep. Proses pembelajaran terjadi karena adanya kemampuan menghubungkan suatu materi baru dengan materi sebelumnya yang telah terjadi. Pemahaman

berasal dari kata 'paham' yang berarti mengerti benar. Arens (dalam Fajarwati, 2010 : 14) mengemukakan bahwa "konsep adalah gambaran dari suatu hal yang didasarkan pada sifat yang dimilikinya". Selanjutnya Bell (dalam Fajarwati, 2010 : 14) menyatakan bahwa "konsep adalah suatu ide abstrak yang membantu seseorang dalam mengelompokkan objek-objek atau kejadian-kejadian tersebut termasuk contoh atau non contoh dari ide abstrak tersebut".

Pemahaman konsep merupakan bagian yang sangat penting dalam proses pembelajaran matematika. Hal ini dikemukakan oleh Hyne (dalam Fajarwati, 2010 : 15) yang menyatakan bahwa "tujuan utama dari pembelajaran matematika adalah pemahaman konsep sehingga siswa tidak hanya sekedar mengetahui atau mengingat suatu konsep matematika".

Meskipun banyak definisi tentang konsep yang diungkapkan para ahli, namun beberapa ciri umum konsep (Dahar, 1988 : 97), yaitu:

- a) Konsep merupakan buah pikiran yang dimiliki seseorang atau pun sekelompok orang.
- b) Konsep timbul sebagai hasil dari pengalaman, lebih dari sekedar satu benda, peristiwa atau fakta. Konsep itu adalah suatu generalisasi.
- c) Konsep adalah hasil berpikir abstrak manusia yang merangkum banyak pengalaman.
- d) Konsep merupakan kaitan fakta-fakta atau pemberian pola pada fakta-fakta.
- e) Suatu konsep dianggap bersangkutan harus mengalami perubahan.

Dalam KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) tahun 2006 indikator siswa yang memahami konsep antara lain:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep.
- b. Mengklasifikasikan obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
- c. Memberi contoh dan non contoh dari konsep.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
- f. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian di atas dapat dikemukakan bahwa pemahaman konsep matematika adalah kemampuan siswa dalam menerjemahkan, menafsirkan, dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri, bukan sekedar menghafal. Selain itu, siswa dapat menemukan dan menjelaskan kaitan suatu konsep dengan konsep lainnya. Dan indikator yang peneliti pakai dalam penelitian adalah :

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep.
- b. Mengklasifikasikan obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu.
- c. Memberi contoh dan non contoh dari konsep.
- d. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- e. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Pemahaman konsep dapat membantu siswa untuk mengingat. Hal tersebut dikarenakan ide-ide matematika yang siswa peroleh dengan memahami saling berkaitan, sehingga siswa lebih mudah untuk mengingat dan menggunakan, serta menyusunnya kembali saat lupa. Siswa mengingat kembali apa yang mereka ingat dan mencoba menggambarkan dengan menggunakan pemikiran sendiri. Mata pelajaran matematika di sekolah diberikan mulai dari konsep yang sederhana ke konsep yang lebih kompleks.

Dalam matematika, konsep yang satu dengan yang lain saling berkaitan sehingga untuk mempelajarinya harus runtut dan berkesinambungan serta prasyarat yang mendahului konsep-konsep itu harus dikuasai dengan baik. Siswa yang telah menguasai suatu konsep prasyarat akan lebih mudah dalam mempelajari konsep-konsep matematika berikutnya yang lebih kompleks.

Sebaliknya, ketidakmampuan siswa dalam menguasai suatu konsep prasyarat akan menimbulkan kesulitan dalam mempelajari konsep selanjutnya. Cooney (dalam Fajarwati, 2010 :

15) mengungkapkan beberapa langkah yang dapat dilakukan oleh seorang guru dalam mengajarkan konsep dalam matematika yaitu:

- a. Mendefinisikan suatu objek.
- b. Memberikan satu atau lebih contoh-contoh dari objek.
- c. Memberikan suatu contoh objek dengan menyebutkan alasan mengapa objek tersebut merupakan suatu contoh.
- d. Membandingkan dan menegaskan objek-objek yang ditunjukkan oleh suatu konsep.
- e. Menyatakan syarat perlu dan syarat cukup bahwa suatu objek dapat dikategorikan ke dalam jenis objek lain.
- f. Memberikan alasan mengapa suatu objek dikatakan non contoh dari objek lain.
- g. Memberikan karakteristik yang bukan merupakan syarat perlu dan syarat cukup objek-objek yang ditunjukkan dalam suatu konsep.

#### **4. Teknik *Probing***

Pengertian *probing* menurut bahasa adalah penyelidikan. *Probing* berupa pertanyaan yang bersifat menggali, merupakan pertanyaan yang berkelanjutan yang akan mendorong siswa untuk mendalami jawaban terhadap pertanyaan sebelumnya.

Selanjutnya, menurut Wijaya (1999 : 7) menyatakan bahwa “Teknik *probing* adalah suatu teknik dalam pembelajaran dengan cara mengajukan satu seri pertanyaan untuk membimbing siswa menggunakan pengetahuan yang telah ada pada dirinya sehingga terbentuk pengetahuan baru.”

Selanjutnya menurut Setiawan dan Lina (dalam Nuryati 2010 : 9) menyatakan bahwa : “Teknik *probing* adalah pembelajaran dengan cara memberikan rangkaian pertanyaan kepada

siswa yang sifatnya membimbing dan menggali yang bertujuan untuk menggiring siswa sampai pada pemahaman yang dimaksud untuk meningkatkan jawaban sehingga jawaban berikutnya lebih jelas, akurat, serta beralasan.”

Teknik *probing* merupakan bagian dari metode tanya jawab dimana proses tanya jawab secara acak menjadi dominan sehingga setiap siswa mau berpartisipasi aktif. Dalam tanya jawab ini memungkinkan terjadinya komunikasi langsung antara penanya dan penjawab. Dalam hal ini guru berperan sebagai penanya dan siswa berperan sebagai penjawab.

### **5. Pembelajaran dengan Teknik *probing***

Pembelajaran dengan teknik *probing* menurut Dahar (dalam Nuryati 2010 : 10) adalah “ Suatu teknik pembelajaran dengan membimbing siswa agar mampu membangun pengetahuannya sendiri”. Pembelajaran dengan teknik *probing* merupakan bagian dari pembelajaran berbasis masalah, situasi atau masalah yang menjadi titik tolak pembelajaran. Pembelajaran ini menuntut aktivitas mental siswa dalam memahami suatu konsep, siswa memahami proses berpikir siswa dan guru bisa membimbing dan mengintervensikan ide baru berupa konsep atau prinsip.

Menurut Dahar (2006 : 12), dalam pembelajaran teknik *probing* sama halnya dengan metode inkuiri dimana langkah pertamanya adalah siswa dihadapkan pada situasi baru yang mengandung masalah, kemudian menyelidiki respon siswa dan dilanjutkan dengan penyelidikan penalarannya. Selama tahap yang dihadapi siswa, guru senantiasa membimbing untuk dapat mengkomunikasikan perkembangan pengetahuannya.

More dan Parker (dalam Nuryati 2010 : 10) mengatakan bahwa:

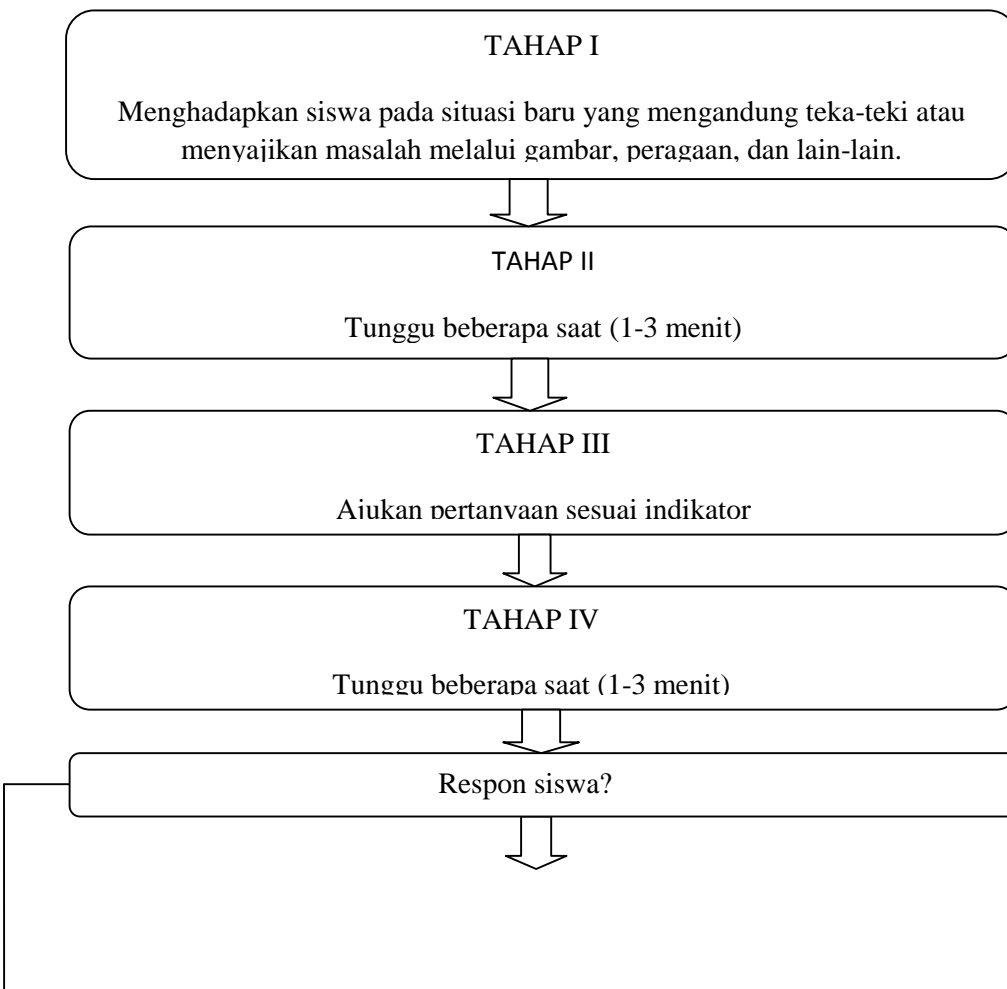
“Ketika siswa menghadapi situasi baru, siswa akan menghadapi pertentangan dengan latar belakang pengetahuannya, sehingga muncul tanggapan berpikir siswa terhadap

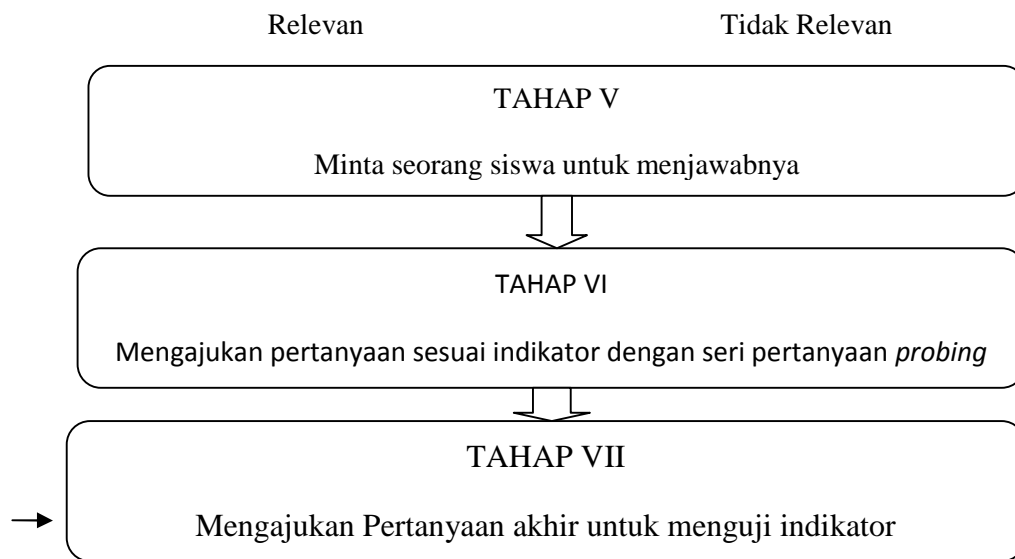
apa yang dihadapinya berdasarkan pengetahuan yang telah ada.Latar belakang siswa ikut menentukan respon siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya dan ketika respon itu kurang tepat maka teknik probing mulai dilakukan”.

Selanjutnya menurut Jacobsen (2009 : 184):

“Melalui proses teknik *probing*, guru berusaha untuk membuat siswa-siswanya membenarkan atau paling tidak menjelaskan lebih jauh tentang jawaban-jawaban mereka, dengan cara demikian dapat meningkatkan kedalaman pembahasan. Selain itu, teknik ini juga membantu mereka menghindari jawaban-jawaban yang dangkal. Fungsi dari *probing* ialah memberi kesempatan untuk mendukung atau mempertahankan secara intelektual pandangan dan pendapat yang dinyatakan dengan sederhana”.

Terdapat dua aktivitas yang saling berhubungan dalam pembelajaran menggunakan teknik *probing*, yaitu aktivitas berpikir dan fisik yang berusaha membangun pengetahuan baru dan aktivitas guru yang berusaha membimbing siswa dalam menyelesaikan permasalahan dalam membangun pengetahuan baru. Berikut ini adalah tahapan-tahapan pembelajaran matematika dengan teknik *probing* yang diadaptasi dari Development Model, Joice & Weil (dalam Rosdiana 2010 : 13)





Gambar 2.1. Tahap-tahap Pembelajaran Matematika dengan Teknik *Probing*

Keterangan:

1. Tahap I, menghadapkan siswa pada situasi baru berupa penyajian masalah, misalnya dengan memperhatikan gambar, alat, menunjukkan gambar, atau situasi lainnya yang mengandung teka-teki.
2. Tahap II, menunggu beberapa saat (1-3 menit) untuk memberikan kesempatan kepada siswa memahami masalah.
3. Tahap III, mengajukan pertanyaan sesuai indikator kepada hampir seluruh siswa.
4. Tahap IV, menunggu beberapa saat (1-3 menit) untuk memberikan siswa kesempatan merumuskan jawabannya.
5. Tahap V, meminta salah seorang siswa untuk menjawab pertanyaan tersebut.

6. Tahap VI, dari respon pertama siswa, apabila jawabannya relevan dan benar, maka mintalah tanggapan dari siswa yang lainnya untuk meyakinkan bahwa seluruh siswa terlibat dalam kegiatan yang sedang berlangsung, dan berilah pujian atas jawaban yang benar. Namun apabila jawabannya tidak relevan, maka ajukanlah pertanyaan susulan yang berhubungan dengan respon pertama tersebut dimulai dari pertanyaan yang bersifat observasional, lalu diajukan dengan pertanyaan yang menuntut siswa berpikir pada tingkat yang lebih tinggi sampai siswa dapat menjawab pertanyaan tersebut. Pertanyaan yang diajukan pada langkah keenam ini sebaiknya diajukan pada beberapa siswa yang berbeda agar seluruh siswa terlibat dalam satu kegiatan *probing*.
7. Tahap VII, mengajukan pertanyaan akhir pada siswa yang berbeda untuk lebih menekankan bahwa indikator tersebut benar-benar telah dipahami oleh seluruh siswa.

Adapun kelebihan atau kelemahan dari pembelajaran teknik *probing* menurut Suyatno (dalam <http://garduguru.blogspot.com>) adalah sebagai berikut:

Kelebihan teknik *probing* diantaranya adalah:

1. Pertanyaan yang diajukan dapat menarik dan memusatkan perhatian siswa. Bahkan siswa yang sedang ribut sekalipun, apabila guru melontarkan sebuah pertanyaan, biasanya keributan langsung berubah menjadi tenang kembali. Siswa yang mengantuk, biasanya segera kembali tegar dan hilang kantuknya. Hal ini disebabkan karena siswa cenderung untuk selalu mempersiapkan jawaban takut ditunjuk oleh guru.
2. Dapat merangsang siswa untuk melatih dan mengembangkan daya pikir termasuk daya ingatnya.
3. Mengembangkan keberanian dan keterampilan siswa dalam menjawab dan mengemukakan pendapat.



4. Dapat mengetahui sejauh mana penguasaan konsep siswa tentang apa yang sedang dan atau telah dipelajari. Dengan demikian dapat pula dijadikan sebagai bahan introspeksi bagi guru dalam hal cara mengajar yang telah dilakukannya.
5. Siswa diberi kepercayaan untuk membangun sendiri pengetahuannya dan diarahkan untuk belajar mandiri, sehingga diharapkan apabila mereka berhasil melakukannya mereka menjadi lebih puas. Pengetahuan yang diperolehnya diharapkan dapat melekat lebih lama dan diharapkan pula mereka dapat lebih bersemangat untuk melakukan hal sama pada situasi lain.

Kelemahan teknik *probing* diantaranya adalah:

1. Siswa sering merasa takut, apalagi kalau guru menciptakan suasana tegang dan kurang akrab sehingga siswa kurang berani berpendapat.
2. Tidak mudah membuat pertanyaan yang sesuai dengan tingkat berpikir dan mudah dipahami siswa. Selain itu, cukup sulit juga dalam merencanakan serangkaian pertanyaan untuk diajukan satu persatu sampai selesai. Hal ini bisa terjadi seandainya salah satu pertanyaan itu dijawab salah oleh siswa, lalu guru mengajukan pertanyaan baru yang lain, maka pertanyaan berikutnya yang telah direncanakan itu tidak terpakai.
3. Sulit merencanakan waktu yang diperlukan secara tepat untuk setiap jenis kegiatan, karena kadang-kadang ada jawaban siswa yang menyimpang dari yang diinginkan guru, sehingga guru menyusun pertanyaan baru yang lain untuk menyesuaikan dengan jawaban siswa tersebut, agar siswa benar-benar dapat membangun pengetahuannya sendiri.
4. Apabila jumlah siswa banyak, tidak mungkin cukup waktu untuk memberikan pertanyaan kepada setiap siswa. Sering jawaban diborong oleh sejumlah kecil siswa yang menguasai dan senang berbicara, sedangkan banyak siswa lainnya tidak memikirkan jawabannya.

## **B. Uraian Materi**

### **1. Penggunaan Bentuk Aljabar dalam Aritmatika Sosial pada Kehidupan Sehari-hari**

#### **a) Harga Pembelian, Harga Penjualan, Untung, dan Rugi**

Dalam kegiatan perdagangan terdapat *penjual* barang dan *pembelinya*. Penjual menyerahkan barang kepada pembeli, sedangkan pembeli menyerahkan uang sebagai pengganti barang-barang yang diterimanya.

Untuk memperoleh barang-barang yang akan dijual, penjual membeli dari pabrik, grosir, atau tempat lainnya. Harga barang dari pabrik, grosir, atau tempat lainnya disebut *harga pembelian* atau *modal*. Sedangkan uang yang diterima oleh pedagang dari hasil penjualan barang itu disebut *harga penjualan*. Dengan demikian, kegiatan perdagangan selalu berkaitan dengan harga pembelian atau modal yang menjadi dasar perhitungan.

Dalam perdagangan, terdapat dua kemungkinan yang akan dialami oleh pedagang, yaitu pedagang itu akan mendapat *untung* atau pedagang itu akan mengalami *rugi*.

#### **b) Untung**

Untuk memahami tentang pengertian untung, amatilah uraian berikut ini:

Koperasi sekolah membeli 1 dus air minum mineral yang berisi 48 gelas dengan harga Rp 14.000. air minum itu kemudian dijual dengan harga Rp 500 per gelas.

Bandungkan harga pembelian dengan harga penjualan!

Harga pembelian = Rp 14.000.

Harga penjualan =  $48 \times \text{Rp } 500 = \text{Rp } 24.000$ .

Ternyata harga penjualan *lebih tinggi* dari harga pembelian.

Selisih antara harga penjualan dan pembelian

$$= \text{Rp } 24.000 - \text{Rp } 14.000$$

$$= \text{Rp } 10.000.$$

Dalam hal ini koperasi sekolah mendapat *untung* sebesar Rp 10.000.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat ditarik kesimpulan berikut ini.

Penjualan dikatakan *untung* jika harga penjualan *lebih tinggi* daripada harga pembelian. Maka :

$\text{Untung} = \text{Harga Penjualan} - \text{Harga Pembelian}$
---

Contoh:

Satu lusin pensil dibeli dengan harga Rp 18.000. Kemudian dijual dengan harga Rp 1.800 tiap buah. Berapa rupiahkah untungnya?

**Jawab:**

Diketahui harga pembelian = Rp 18.000.

Harga penjualan =  $12 * \text{Rp } 1.800 = \text{Rp } 21.600$ .

Untung = harga penjualan – harga pembelian

$$= \text{Rp } 21.600 - \text{Rp } 18.000$$

$$= \text{Rp } 3.600.$$

c) **Rugi**

Penjualan dikatakan mengalami *rugi* jika harga penjualan *lebih rendah* daripada harga pembelian (modal).

$$\mathbf{Rugi = Harga Pembelian - Harga Penjualan}$$

Contoh:

Seorang pedagang durian membeli 100 buah durian dengan harga seluruhnya Rp 600.000. Kemudian 40 buah durian itu dijual dengan harga Rp 7.000 setiap buah, 52 buah dijual dengan harga Rp 6.000, dan sisanya busuk. Berapakah kerugian pedagang itu?

Jawab:

$$\text{Harga pembelian} = \text{Rp } 600.000.$$

$$\text{Harga penjualan} = (40 * \text{Rp } 7.000) + (52 * \text{Rp } 6.000)$$

$$= \text{Rp } 280.000 + \text{Rp } 312.000.$$

$$= \text{Rp } 592.000.$$

$$\text{Rugi} = \text{Rp } 600.000 - \text{Rp } 592.000$$

$$= \text{Rp } 8.000$$

#### **d) Harga Pembelian dan Harga Penjualan**

Pada bahasan untung dan rugi telah dikemukakan bahwa besar keuntungan atau kerugian dapat dihitung jika harga penjualan dan harga pembelian diketahui.

Dalam perdagangan, keuntungan dapat diperoleh apabila harga penjualan lebih tinggi daripada harga pembelian. Karena harga penjualan lebih tinggi daripada harga pembelian, dan besar untung sama dengan harga penjualan dikurangi harga pembelian, maka diperoleh hubungan berikut ini.

$$\text{Harga Penjualan} = \text{Harga Pembelian} + \text{Untung}$$

atau

$$\text{Harga Pembelian} = \text{Harga penjualan} - \text{Untung}$$

Selanjutnya, jika jual-beli mengalami kerugian, maka harga penjualan lebih rendah dari harga pembelian, dan rugi sama dengan harga pembelian dikurangi harga penjualan, sehingga diperoleh hubungan berikut ini.

$$\text{Harga Penjualan} = \text{Harga Pembelian} - \text{Untung}$$

atau

$$\text{Harga Pembelian} = \text{Harga penjualan} + \text{Untung}$$

## 2. Rabat (Diskon), Bruto, Tara, dan Neto

### a) Rabat atau Diskon

Rabat artinya *potongan harga* atau lebih dikenal dengan istilah *diskon*. Rabat biasanya diberikan kepada pembeli dari suatu grosir atau toko tertentu.

Diskon (rabat) seringkali dijadikan alat untuk menarik para pembeli, misalnya ada toko yang melakukan obral dengan diskon dari 10% sampai 50%, sehingga para pembeli menjadi tertarik untuk berbelanja di toko tersebut, karena harganya terkesan menjadi murah. Dengan rumus :

$$\text{Harga Bersih} = \text{Harga Kotor} - \text{Rabat (diskon)}$$

Dengan: Harga kotor = harga sebelum dipotong diskon

Harga bersih = harga setelah dipotong diskon.

### b) **Bruto, Tara, dan Neto**

Sebuah karung berisi dengan berat seluruhnya 100 kg. Jika berat karung 0,80 kg, maka:

Berat beras = 100 kg – 0,80 kg

= 99,20 kg.

Berat karung dan beras yaitu 100 kg disebut **bruto (berat kotor)**. Berat karung 0,80 kg disebut **tara**. Berat beras 99,20 kg disebut **neto (berat bersih)**. Jadi, hubungan bruto, tara, dan neto dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$\text{Neto} = \text{Bruto} - \text{Tara}$$

Jika diketahui *persen tara* dan *bruto*, maka untuk mencari tara digunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Tara} = \text{Persen Tara} \times \text{Bruto}$$

Untuk setiap pembelian yang mendapatkan *potongan berat (tara)* dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$\text{Harga Bersih} = \text{Neto} \times \text{Harga Per Satuan Berat}$$

### C. **Kerangka Konseptual**

Pemahaman konsep matematika adalah suatu ide abstrak yang dapat menggolongkan contoh dan bukan contoh dari suatu objek tertentu. Melalui pemahaman konsep ini dapat

membantu siswa untuk mengingat. Hal ini dikarenakan ide-ide matematika yang siswa peroleh dengan memahami saling berkaitan, sehingga siswa akan lebih mudah menggunakan atau mengingat kembali saat ia lupa.

Dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa tentunya tidak terlepas dari adanya kerjasama antara siswa dan guru. Interaksi yang terjadi akan menciptakan pembelajaran yang aktif.

Pembelajaran dengan teknik *probing* di kelas VII-1 SMP Swasta Mardi Lestari Jl. Gatot Subroto Medan, diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa khususnya pada pokok bahasan aritmatika sosial. Sebelum peneliti melaksanakan pembelajaran dengan teknik *probing*, peneliti menyiapkan rencana pembelajaran, tes pemahaman konsep matematika siswa, dan lembar observasi kegiatan guru dan siswa.

Pada pelaksanaannya teknik *probing*, pertemuan diawali dengan menghadapkan siswa pada situasi baru berupa penyajian masalah. Kemudian peneliti menunggu beberapa saat (1-3 menit) untuk memberikan kesempatan kepada siswa memahami siswa. Selanjutnya peneliti mengajukan pertanyaan sesuai indikator kepada seluruh siswa, dan kembali menunggu beberapa saat (1-3 menit) untuk memberikan kesempatan kepada siswa merumuskan jawabannya. Tahap selanjutnya, peneliti meminta salah seorang siswa untuk menjawab pertanyaan tersebut. Kemudian peneliti meminta siswa yang lain untuk menanggapi jawaban dari temannya sampai siswa dapat menjawab pertanyaannya dengan benar. Dan tahap terakhir adalah mengajukan pertanyaan pada siswa yang berbeda untuk lebih menekankan bahwa indikator tersebut benar-benar telah dipahami oleh seluruh siswa.

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

Yang menjadi hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah “Pembelajaran teknik *probing* dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa di kelas VII-1 SMP Swasta Mardi Lestari Jl. Gatot Subroto, Medan.”

### **BAB III**



# **METODE PENELITIAN**

## **A. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian**

### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini diadakan di SMP Swasta Mardi Lestari yang terletak di Jl. Gatot Subroto, Medan.

### **2. Waktu Penelitian**

Adapun waktu penelitian ini diadakan pada tanggal 26 Mei 2014 .

## **B. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yaitu penelitian tindakan yang dilakukan dengan tujuan memperbaiki mutu praktek pembelajaran di kelas. Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa serta mengungkapkan kendala atau kesulitan yang dialami siswa dalam mempelajari aritmatika sosial melalui teknik *probing*.

## **C. Subjek dan Objek Penelitian**

### **1. Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-1 SMP Swasta Mardi Lestari Gatot Subroto, Medan Tahun Ajaran 2013/2014 yang berjumlah 30 orang.

### **2. Objek Penelitian**

Yang menjadi objek penelitian adalah pemahaman konsep matematika siswa pada pokok bahasan aritmatika sosial dengan teknik *probing* di kelas VII-1 SMP Swasta Mardi Lestari Jl. Gatot Subroto, Medan.

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

### **1. Populasi Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Swasta Mardi Lestari Jl. Gatot Subroto, Medan tahun ajaran 2013/2014 yang berjumlah 60 orang dalam 2 kelas. Setiap kelas mempunyai rata-rata 30 orang per kelas.

### **2. Sampel Penelitian**

Sampel dalam penelitian ini dipilih secara probability sampling dengan teknik simple random sampling.

## **E. Prosedur Penelitian**

Dalam penelitian ini setiap siklus berisi dua kali pertemuan karena karakteristik keterkaitan materi pembelajaran dalam penelitian ini dapat dibagi kedalam dua siklus serta kepadatan materi dapat dicapai dalam dua kali pertemuan. Adapun prosedur penelitiannya adalah sebagai berikut:

### **Siklus 1**

#### **1. Permasalahan**

Yang menjadi masalah dalam penelitian ini sesuai latar belakang masalah adalah pemahaman konsep matematika siswa yang masih rendah, yaitu dalam memahami konsep siswa cenderung menghafal, sehingga ketika siswa dihadapkan pada konsep baru maka siswa tidak dapat memahaminya. Karena konsep yang satu dengan konsep yang berikutnya saling berkaitan.

#### **2. Alternatif Pemecahan (Rencana Tindakan I)**

Untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dialami siswa pada materi prasyarat, alternatif pemecahan yang dilakukan antara lain:

- a. Guru menjelaskan kembali materi prasyarat sebelum kegiatan belajar mengajar berlangsung.
- b. Sebelum menjelaskan kembali materi prasyarat, guru mengaitkan materi prasyarat dengan materi yang akan dipelajari yaitu aritmatika sosial.

Setelah materi prasyarat dijelaskan, maka dirancang kegiatan dengan menggunakan teknik probing. Perencanaan pembelajaran ini dapat dilihat pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Sebelum dilakukan tindakan, hal-hal yang direncanakan adalah ;

- a. Mengadakan identifikasi masalah yang berhubungan dengan pemahaman konsep matematika siswa pada aritmatika sosial di kelas VII-1 SMP Swasta Mardi Lestari Jl. Gatot Subroto, Medan.
- b. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang akan dilakukan yang berisikan langkah-langkah kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran teknik *probing* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.
- c. Mempersiapkan instrument penelitian yang berupa lembar observasi (untuk guru dan siswa) untuk mengamati kegiatan (proses) belajar mengajar, tes tertulis (tes pemahaman konsep matematik).

### **3. Pelaksanaan Tindakan I**

Setelah perencanaan pembelajaran disusun dengan matang maka dilaksanakan tindakan. Pada tahap ini pemberian tindakan dilakukan dengan kegiatan mengajar dengan menggunakan teknik *probing*, dimana peneliti bertindak sebagai guru. Peneliti melaksanakan pembelajaran

sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun. Pada akhir tindakan I diberikan tes pemahaman konsep matematik kepada siswa dan selama proses pembelajaran berlangsung pemahaman konsep siswa juga dapat dinilai melalui observasi yaitu untuk melihat pemahaman konsep matematika siswa yang dicapai setelah pemberian tindakan I.

Setelah perencanaan tindakan dilakukan dengan matang, maka tahap selanjutnya adalah pelaksanaan tindakan, adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

#### I. Kegiatan Awal

- a. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas.
- b. Guru menyampaikan materi pokok dan indikator/tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pembelajaran ini.
- c. Guru melakukan apersepsi yaitu menggali pengetahuan prasyarat yang sudah dimiliki siswa.

#### II. Kegiatan Inti

Melakukan pembelajaran dengan menerapkan teknik *probing*. Melakukan tujuh tahapan pembelajaran dengan teknik *probing*, yaitu :

- a. Guru menghadapkan siswa pada situasi baru berupa penyajian masalah mengenai aritmatika sosial. Guru menjelaskan materi yang sudah dipelajari dengan memberi contoh konkrit.
- b. Menunggu beberapa saat (1-3 menit) untuk memberikan kesempatan kepada siswa memahami masalah yang diberikan oleh guru.
- c. Guru mengajukan pertanyaan sesuai indikator kepada seluruh siswa.
- d. Menunggu beberapa saat (1-3 menit) untuk memberikan siswa kesempatan merumuskan jawabannya.

- e. Guru meminta salah seorang siswa untuk menjawab pertanyaan tersebut (bila tak seorang siswa pun yang berani menjawab, maka guru akan menunjuk salah seorang siswa secara acak).
- f. Dari respon pertama siswa, apabila jawaban relevan dan benar, maka mintalah tanggapan dari siswa yang lainnya untuk meyakinkan bahwa seluruh siswa terlibat dalam kegiatan yang sedang berlangsung dan berilah pujian atas jawaban yang benar. Namun apabila jawabannya tidak relevan, maka ajukanlah pertanyaan susulan yang berkaitan dengan respon pertama tersebut dimulai dari pertanyaan yang bersifat observasional, lalu diajukan pertanyaan yang menuntut siswa berpikir pada tingkat yang lebih tinggi sampai siswa dapat menjawab pertanyaan tersebut. Pertanyaan yang dilakukan pada tahap keenam ini sebaiknya diajukan kepada beberapa siswa yang berbeda agar seluruh siswa terlibat dalam satu kegiatan *probing*. (bila tak seorang pun siswa berani menjawab atau merespon jawaban siswa lain, maka guru akan menunjuk satu siswa untuk menjawab atau merespon pertanyaan).
- g. Guru mengajukan pertanyaan akhir pada siswa yang berbeda untuk lebih menekankan bahwa indikator tersebut benar-benar telah dipahami oleh seluruh siswa.

### III. Kegiatan Penutup

- a. Guru membuat suatu rangkaian sebagai suatu kesimpulan dari proses pembelajaran.
- b. Guru memberi tugas kepada siswa untuk melihat keberhasilan siswa dalam belajarnya setelah dilakukan kegiatan inti.

#### **4. Observasi**

Observasi dilakukan secara bersamaan pada saat pelaksanaan tindakan pembelajaran. Kegiatan observasi ini dilakukan untuk melihat perilaku peneliti, dan melihat perilaku siswa yang dapat menunjukkan siswa tersebut aktif dalam berinteraksi di kelas selama proses belajar mengajar berlangsung. Tujuan dilakukan observasi penelitian ini adalah untuk mengetahui:

- a. Apakah peneliti telah melakukan pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun.
- b. Di mana letak kesulitan atau kendala melaksanakan pembelajaran tersebut.
- c. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran itu
- d. Bagaimana interaksi antara peneliti dan siswa.

Untuk melihat kemampuan peneliti pada proses pembelajaran dapat diperoleh melalui observasi yang dilakukan oleh observator yaitu guru matematika di sekolah tempat saya mengadakan penelitian, observasi ini juga berguna untuk melihat pemahaman konsep matematika siswa. Kemudian akan dilanjutkan dengan diskusi antara peneliti dan observator untuk memperoleh masukan. Masukan ini sangat berguna untuk memperbaiki penyelenggaraan tindakan.

Indikator alat ukur tentang observasi :

- a. Model pembelajaran dikatakan kurang baik apabila nilai rata-ratanya antara 10–59.
- b. Model pembelajaran dikatakan cukup apabila nilai rata-ratanya antara 60–69
- c. Model pembelajaran dikatakan baik apabila nilai rata-ratanya antara 70–84
- d. Model pembelajaran dikatakan sangat baik apabila nilai rata-ratanya antara 85-100

#### **5. Analisis Data I**

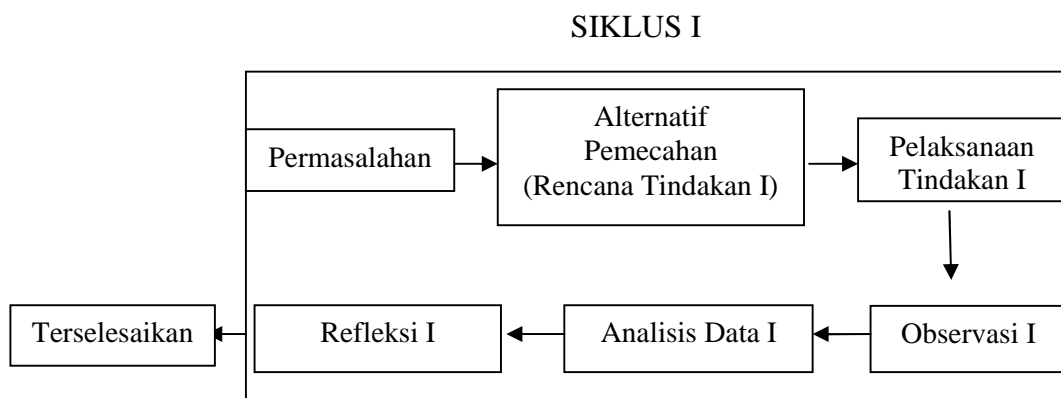
Dalam pelaksanaan tindakan kelas ada dua jenis data yang dapat dikumpulkan oleh peneliti, yaitu:

- a. Data kuantitatif (nilai hasil belajar siswa) yang dapat dianalisis. Dalam hal ini peneliti menggunakan analisis statistik. Misalnya mencari nilai rerata dan presentase keberhasilan belajar.
- b. Data kualitatif yaitu data yang diperoleh dari lembar observasi guru terhadap peneliti dan siswa pada saat dilaksanakan proses pembelajaran.

## 6. Tahap Refleksi I

Pada refleksi ini peneliti menganalisis, menyajikan hasil analisis data dan menginterpretasikan/menafsirkan hasil dari observasi yang terdapat pada lampiran observasi.

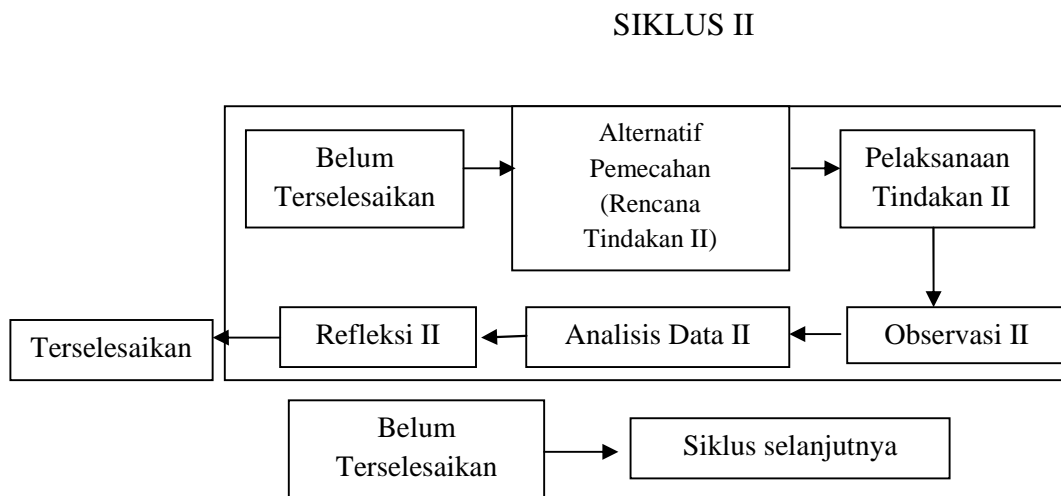
Tahap ini merupakan perenungan terhadap tuntas tidaknya pelaksanaan tindakan pada siklus I. Prosedur pelaksanaan penelitian tindakan kelas digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1. Prosedur Pelaksanaan Tindakan Kelas I

Bila hasil perbaikan belum tercapai pada siklus I, maka akan dilanjutkan dengan siklus berikutnya. Pada siklus berikutnya diadakan perencanaan kembali dengan mengacu pada hasil

refleksi pada siklus I. Hasil refleksi ini kemudian digunakan sebagai dasar untuk perencanaan pada siklus berikutnya. Prosedur pelaksanaan penelitian tindakan kelas digambarkan sebagai berikut.



Gambar 3.2. Prosedur Pelaksanaan Tindakan Kelas II

## F. Alat Pengumpul Data

Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah tes dan non tes yang berupa lembar observasi.

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh peneliti sebelum menyusun naskah tes, yaitu:

1. Menentukan ruang lingkup pertanyaan.
2. Menentukan apa yang diukur meliputi aspek kognitifnya, yaitu pengetahuan (C1), pemahaman (C2).
3. Menyusun kisi-kisi tes



4. Dalam kisi-kisi tampak ruang lingkup materi yang diujikan, bentuk soal, dan jumlah soal.
5. Menyusun soal berdasarkan kisi-kisi.
6. Membuat penyelesaian soal.

Setelah tes disusun maka dilanjutkan dengan uji validitas tes, reliabilitas tes, daya pembeda tes, dan tingkat kesukaran tes.

### **1. Observasi**

Lembar observasi (pengamatan) digunakan untuk mengobservasi atau menilai suatu pembelajaran yang sedang berlangsung. Observasi yang dilakukan untuk mengetahui yang terjadi di dalam kelas. Observasi yang dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung. Dalam hal ini guru bidang studi matematika bertugas untuk mengobservasi peneliti selama kegiatan belajar mengajar dilakukan. Adapun peranannya adalah mengamati aktivitas pembelajaran yang berpedoman kepada lembar observasi yang telah disiapkan serta memberikan penilaian berdasarkan pengamatan yang dilakukan mengenai perilaku peneliti, siswa dan kelas selama proses belajar-mengajar berlangsung.

### **2. Tes**

Kemudian peneliti juga menggunakan test tertulis dalam pengumpulan data. Test ini dilakukan dua kali, yaitu test I (setelah pemberian tindakan I) dan tes II (setelah pemberian tindakan II). Adapun alat untuk menguji instrument tersebut adalah:

#### **a) Validitas Tes**

Untuk menentukan validitas tiap butir soal (item) digunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \Sigma XY - \Sigma X (\Sigma Y)}{(\Sigma X^2 - \Sigma X^2)(\Sigma Y^2 - \Sigma Y^2)} \quad (\text{Arikunto, 2011 : 72})$$

Dimana :

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

X = skor butir

Y = skor total butir soal

N = jumlah siswa yang mengikuti tes

Untuk mengetahui harga validitas tiap item maka harga tersebut dikonfirmasi ke dalam product moment untuk N siswa dan pada taraf nyata = 0,05. Kriteria yang digunakan, jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka item tes dikatakan valid ( $r_{tabel} = 0,361$ ).

#### b) Reliabilitas Tes

Suatu instrumen dikatakan reliabel berarti cukup baik. Sehingga dapat mengungkapkan data yang dipercaya. Uji reliabilitas ditentukan dengan rumus KR-20

$$r_{II} = \frac{k}{k-1} \frac{V_t - \Sigma pq}{V_t} \quad (\text{Arikunto, 2011 : 101})$$

Keterangan:

$r_{II}$  = reliabilitas instrumen

k = banyak butir pertanyaan

$V_t$  = varians total

Untuk menafsirkan keberartian harga reliabilitas tes maka harga tersebut dikonsultasikan ke tabel kritik product momen dengan kriteria  $r_{hitung} > r_{tabel}$  untuk taraf signifikan = 0,05 maka tes tersebut dikatakan reliabel ( $r_{tabel} = 0,361$ ).

### c) Indeks Kesukaran

Bermutu atau tidaknya butir-butir item tes hasil belajar dapat diketahui dari derajat kesukaran atau taraf kesulitan yang dimiliki oleh masing-masing butir item tersebut. Butir-butir item tes dapat dinyatakan sebagai butir-butir item yang baik apabila derajat kesukaran butir-butir item itu sedang atau cukup. Untuk menentukan taraf kesukaran digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS} \quad (\text{Arikunto, 2011 : 208})$$

Dimana: P = Indeks kesukaran

B = Banyak siswa yang menjawab item dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes.

Klasifikasi taraf kesukaran menurut Sudjana (2002 : 273) adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.1**  
**Klasifikasi Taraf Kesukaran**

<b>Indeks Kesukaran</b>	<b>Kriteria</b>
0,00 – 0,30	Mudah
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Sukar

### d) Daya Pembeda

Daya pembeda item adalah kemampuan suatu butir item tes hasil belajar untuk dapat membedakan antara test yang berkemampuan tinggi dengan test yang berkemampuan rendah. Untuk mengetahui besar kecilnya angka indeks diskriminasi item digunakan rumus daya pembeda. Untuk menghitung daya beda soal digunakan rumus :

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} \quad (\text{Arikunto, 2011 : 213})$$

Keterangan :

JA : Banyaknya peserta kelompok atas

JB : Banyaknya peserta kelompok bawah

BA : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

BB : Banyaknya peserta kelompok yang menjawab salah

**Tabel 3.2**  
**Klasifikasi Daya Pembeda Tes**

Daya Pembeda	Kriteria
Negatif	Sangat Tidak Baik (Dibuang)
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

## G. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap yaitu:

### 1. Reduksi Data

Setelah tes mengenai aritmatika sosial diberikan, selanjutnya diberikan koreksi hasil pekerjaan siswa, dipelajari dan ditelaah untuk menggolongkan dan mengorganisasikan jawaban siswa. Setelah data dikelompokkan kemudian dilanjutkan pada penyimpulan. Kegiatan reduksi ini bertujuan untuk melihat kesalahan jawaban siswa dan kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal dan tindakan apa yang dilakukan untuk perbaikan kesalahan tersebut.

## 2. Pemaparan Data

Tes pemahaman konsep matematika siswa dihitung dengan cara memaparkan data yang diperoleh dari hasil belajar siswa kedalam bentuk tabel dengan menggunakan rumus yang telah ditetapkan. Untuk mengetahui persentase kemampuan siswa, peneliti menggunakan rumus :

$$PPH = \frac{B}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

PPH = Persentase Penilaian Hasil

B = Skor yang diperoleh

N = Skor total

Berdasarkan jawaban siswa akan diperoleh tingkat pencapaian belajar. Untuk dapat mengetahuinya, peneliti melakukan pemeriksaan terhadap jawaban siswa melalui pemberian skor. Tingkat kemampuan siswa menyelesaikan soal ditentukan dengan kriteria penentuan tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang diajarkan.

Pedoman yang dilakukan adalah sebagai berikut :

90% - 100% : kemampuan sangat tinggi

80% - 89% : kemampuan tinggi

65% - 79% : kemampuan cukup

55% - 64% : kemampuan rendah

00% - 54% : kemampuan sangat rendah

Menurut Suryo Subroto (1997:56) bahwa : “Ketuntasan belajar adalah pencapaian taraf penguasaan minimal yang ditetapkan bagi setiap unit bahan pelajaran, baik secara perorangan maupun kelompok”.

Kemampuan ketuntasan belajar siswa secara klasikal dengan rumus :

$$PKK = \frac{\text{Banyak siswa yang } PP \geq 65\%}{\text{Banyak siswa keseluruhan } n} \times 100\%$$

Keterangan :

PKK = Persentase Ketuntasan Klasikal

Untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa telah meningkat jika telah memenuhi :

- a. Nilai rata-rata tes kemampuan siswa 65
- b. Rata-rata jumlah siswa yang memperoleh 65 pada tes kemampuan pemahaman konsep lebih dari 82% dari jumlah keseluruhan siswa.

Dengan kriteria tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sebagai berikut:

Nilai 80 kemampuan pemahaman konsep matematika siswa tinggi

Nilai 62 – 79 kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sedang

Nilai 62 kemampuan pemahaman konsep matematika siswa rendah

### 3. Verifikasi Data

Verifikasi dilakukan dengan meninjau catatan lapangan yaitu catatan dari observer, dengan tujuan menanyakan apakah hasil yang telah diperoleh peneliti selama melakukan penelitian sama dengan data yang telah ada pada observer/guru mitra. Sehingga apabila data

observer sama dengan data hasil penelitian maka hal tersebut dapat dijadikan sebagai kesimpulan peneliti.

#### **4. Indikator Keberhasilan**

A. Dalam penelitian ini dikatakan terjadi peningkatan indikator pemahaman konsep adalah bila siswa mampu :

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep.
- 2) Mengklasifikasikan obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
- 3) Memberi contoh dan non contoh dari konsep.
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
- 6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

B. Pada penelitian ini indikator ketuntasan belajar secara individual mencapai nilai minimal 65 dan indikator ketuntasan belajar secara klasikal mencapai 85% dari jumlah siswa keseluruhan.

#### **5. Penarikan Kesimpulan**

Penarikan kesimpulan tentang peningkatan atau perubahan yang terjadi dilakukan secara bertahap mulai dari kesimpulan sementara yang ditarik pada akhir siklus pertama, ke kesimpulan terevisi pada akhir siklus selanjutnya sampai siklus terakhir. Kesimpulan yang pertama sampai dengan yang terakhir saling terkait dan kesimpulan yang pertama digunakan sebagai pijakan atau pedoman.

