

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan manusia. Pendidikan tidak diperoleh begitu saja dalam waktu yang singkat, namun memerlukan suatu proses pembelajaran sehingga menimbulkan hasil atau efek yang sesuai dengan proses yang telah dilalui. Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan. Pendidikan dapat menjadi salah satu acuan suatu negara untuk dikatakan sebagai negara maju ataupun tidak. Menurut Hamzah (2014:1), kemajuan suatu bangsa ditentukan dari bagaimana perkembangan pendidikan bagi anak bangsa itu.

Undang-undang No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan, bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Menurut Trianto (2011:1) :

Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan di masa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi peserta didik, sehingga yang bersangkutan mampu menghadapi dan memecahkan problema kehidupan yang dihadapinya. Oleh karena itu pendidikan sudah seharusnya tidak hanya berorientasi pada masa lalu dan masa kini, akan tetapi merupakan proses yang mengantisipasi dan membicarakan masa depan. Pendidikan hendaknya melihat jauh kedepan dan memikirkan apa yang akan dihadapi peserta didik di masa yang akan datang.

Sekolah adalah tempat yang tepat untuk mendapatkan pendidikan, di sekolah sumber ilmu pendidikan dapat ditemukan. Dengan melewati proses jenjang pendidikan dari bawah sampai keatas maka diperoleh pula pendidikan sesuai dengan jenjangnya. Sekolah Dasar adalah jenjang pendidikan yang awal untuk mengenal dunia pendidikan dan mendapat ilmu awal sebagai modal pendidikan berikutnya. Kemudian dilanjut dengan Sekolah Menengah Pertama yaitu jenjang pendidikan setelah Sekolah Dasar, akan bertambah banyak ilmu pendidikan yang

diperoleh dan dilanjutkan dengan Sekolah Menengah Atas, akan semakin kompleks ilmu yang diperoleh sampai pada jenjang yang tertinggi yaitu Universitas.

Salah satu mata pelajaran di sekolah yang dapat mengasah kemampuan siswa adalah matematika. Menurut Ismail dalam Hamzah (2014:48), “matematika adalah ilmu yang membahas angka-angka dan perhitungannya”. Sementara menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, matematika adalah ilmu tentang hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah bilangan.

Matematika sekolah mempunyai peranan penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi. Sehingga, untuk dapat menguasai dan menciptakan teknologi serta bertahan di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Hal ini sejalan dengan pendapat Susanto (2014:185) yang menyatakan: “Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi”.

Ada beberapa alasan tentang perlunya belajar dan menguasai matematika seperti yang dikemukakan dalam Abdurrahman (2010:253) bahwa:

Matematika perlu dianjurkan kepada siswa karena (1) selalu digunakan dalam segala segi kehidupan; (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian dan kesadaran keruangan; dan (6) memberikan keputusan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Belajar mengajar matematika tidak hanya untuk hitung menghitung melainkan mempunyai tujuan yang akan dicapai seperti yang dikemukakan oleh Minarni A dalam Jurnal on Mathematics Education (2016) yang menyatakan :

*The objective of teaching and learning mathematics in high school is to understand mathematical concept, describe the connection between concepts ad*

*apply concepts or algorithms in problem solving as flexible, accurate, efficient, and exact, as possible (MoE of Indonesia, 2006) then it is relevant to Principle Standard of School Mathematics (NTCM, 2000) that the purpose of the student learn mathematics is to develop and deepen understanding of mathematical concept and relationship as they create, compare, and use various representations. Mathematical understanding as well as mathematical representation is an integral part of mathematical problem solving, while problem solving is the hearth of doing mathematics. It means that the goal of learning various mathematical concept in order to perform problem solving, while through problem solving the students developed other kind of mathematical ability such as mathematical comprehension (understanding) and representation.*

Dapat disimpulkan dari penjelasan dalam jurnal tersebut bahwa tujuan mempelajari konsep matematika adalah untuk melakukan penyelesaian masalah, sementara melalui pemecahan masalah para siswa mengembangkan jenis lain kemampuan matematika seperti pemahaman matematika (pemahaman) dan representasi.

Penguasaan matematika diperoleh melalui pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran matematika, siswa diajarkan membentuk pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian itu. Menurut Hamzah, dkk (2014:57) bahwa “Pendidikan matematika merupakan upaya meningkatkan daya nalar peserta didik, meningkatkan kecerdasan peserta didik, dan mengubah sikap positifnya”.

Dari beberapa pernyataan diatas, dapat disimpulkan bahwa pelajaran dan pembelajaran matematika sangat penting untuk memajukan kehidupan bangsa. Salah satu aspek yang terkandung dalam pembelajaran matematika adalah konsep. Konsep merupakan batu pembangun berpikir. Dahar (2011:62) mengatakan “Konsep merupakan dasar bagi proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip dan generalisasi”. Akan sangat sulit bagi siswa untuk menuju ke proses pembelajaran yang lebih tinggi jika belum memahami konsep.

Pemahaman konsep merupakan salah satu faktor tercapainya tujuan pembelajaran. Kurangnya pemahaman konsep matematika merupakan salah satu dari permasalahan pendidikan matematika yang mengakibatkan pelajaran matematika menjadi sulit untuk diterima dan dipahami siswa, seperti yang dijelaskan Surya E dalam International Journal of sciences (2017) “*Mathematics*

*education issues are closely related to the problem of learning mathematics itself. In the learning process, the lack of concept's mastery will affect students could not develop the concept held to resolve the problem, which caused student to end to memorize formulas and steps to resolve give conventionally*". Terlihat jelas dalam proses pembelajaran kurangnya penguasaan konsep akan mempengaruhi siswa tidak dapat mengembangkan konsep yang diadakan untuk menyelesaikan masalah, yang menyebabkan siswa untuk menghafalkan formula dan langkah-langkah untuk menyelesaikannya secara konvensional.

Pemahaman konsep matematika merupakan landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, kemampuan pemahaman konsep matematis menjadi salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika. Seperti yang dinyatakan Murizal (2012:20) bahwa "mata pelajaran matematika menekankan pada konsep". Artinya dalam mempelajari matematika peserta didik harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata dan mampu mengembangkan kemampuan lain yang menjadi tujuan dari pembelajaran matematika. Pemahaman terhadap konsep-konsep matematika merupakan dasar untuk belajar matematika secara bermakna.

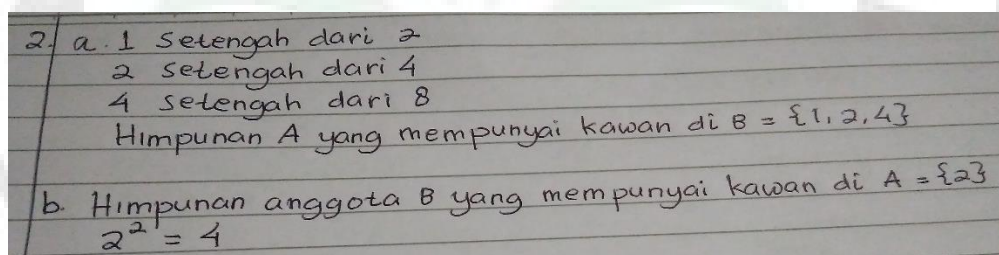
Berdasarkan studi awal yang dilakukan di kelas IX SMP Negeri 30 Medan yaitu dengan memberikan beberapa butir soal materi relasi dan fungsi, yang mana materi tersebut telah dipelajari di kelas VIII, dengan tujuan untuk menguji pemahaman siswa tentang materi yang telah dipelajari sebelumnya dan melihat sejauh mana batas kemampuan pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal. Dari hasil jawaban siswa terlihat masih banyak yang menggambarkan kurangnya pemahaman konsep matematika siswa, mereka tidak dapat menuliskan kembali apa yang telah mereka pelajari sebelumnya melainkan harus kembali melihat buku kelas VIII, ini menggambarkan bahwa mereka tidak paham konsep matematika dari materi relasi dan fungsi melainkan hanya mengikuti dalam buku.

Dapat dilihat beberapa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab soal yang diberikan pada saat studi awal di kelas IX SMP Negeri 30 Medan yaitu:

Pada soal no 2 mengandung aspek dari salah satu indikator yaitu Menyatakan Ulang Sebuah Konsep, dimana siswa yang mampu menjawab soal dengan benar artinya siswa memahami pengertian relasi dari suatu himpunan, sehingga dapat menyatakan ulang konsep dari relasi himpunan tersebut.

2. Diketahui  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  dan  $B = \{2, 4, 6, 8, 12\}$ .
- Jika dari A ke B dihubungkan dengan relasi “setengah dari”, tentukan anggota pada himpunan A yang dapat dihubungkan ke himpunan B!
  - Jika dari B ke A dihubungkan relasi “kuadrat dari”, tentukan anggota pada himpunan B yang dapat dihubungkan ke himpunan A.

Adapun jawaban yang diberikan siswa sebagai berikut.

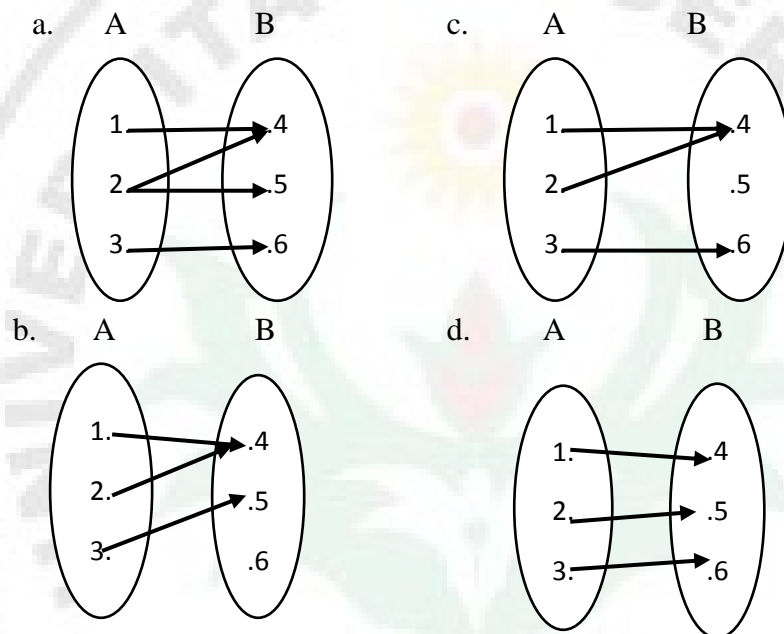


**Gambar 1.1 kesalahan siswa dalam menjawab soal**

Dari hasil jawaban diatas dapat dilihat letak kesalahan siswa disebabkan kurangnya pemahaman siswa terhadap defenisi dari relasi itu sendiri, dibagian a relasi yang diberikan adalah “setengah dari” dan siswa hanya menyebut tiga anggota di himpunan A yang dapat dihubungkan ke himpunan B, sementara dari permintaan soal ada satu lagi anggota himpunan A yang dihubungkan dengan himpunan B yaitu 3 dihubungkan ke 6 pada himpunan B. Sehingga dapat disimpulkan pemahaman konsep siswa tentang pengertian relasi masih kurang.

Selanjutnya pada soal no 3 mengandung aspek dari indikator pemahaman konsep yaitu Menyatakan Ulang Sebuah Konsep dan mengaplikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.

3. Diantara diagram berikut ini sebutkan yang bukan merupakan fungsi! Dan berikan alasannya!



Adapun jawaban yang diberikan siswa sebagai berikut.

3. Yang bukan merupakan fungsi adalah bagian a, b, dan c karena ada anggota himpunan tidak memiliki pasangan.

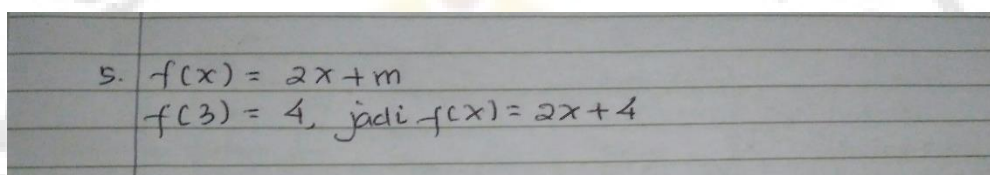
### Gambar 1.2 kesalahan siswa dalam menjawab soal

Dari jawaban siswa terlihat bahwa siswa masih belum paham definisi dari fungsi sehingga tidak dapat membedakan fungsi dan bukan merupakan fungsi. Dilihat dari jawaban siswa yang menyebutkan kalau syarat fungsi harus semua anggota memiliki pasangan sedangkan definisi fungsi adalah relasi yang memasangkan setiap anggota himpunan A dengan tepat satu anggota himpunan B. Sehingga jawaban yang tepat untuk soal tersebut adalah bagian A yang bukan fungsi karena ada satu anggota di A dipasangkan tidak tepat satu pada himpunan B.

Dilanjutkan soal no 5 mengandung aspek dari dua indikator pemahaman konsep yaitu menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.

5. Diketahui suatu fungsi linear  $f(x) = 2x+m$ . Tentukan bentuk fungsi tersebut jika  $f(3) = 4$

Adapun jawaban yang diberikan siswa sebagai berikut.



The image shows a student's handwritten solution on lined paper. The student has written:
   
5.  $f(x) = 2x + m$ 
  
 $f(3) = 4$ , jadi  $f(x) = 2x + 4$

**Gambar 1.3 kesalahan siswa dalam menjawab soal**

Pada soal yang terakhir adalah menentukan persamaan dari suatu fungsi, disini kesalahan siswa terlihat bahwa siswa tidak mengerti permintaan dari soal, sehingga tidak dapat memecahkan permasalahan dari soal tersebut. Dari permintaan soal seharusnya langkah awal yang dilakukan siswa adalah mencari nilai  $m$ , setelah mendapatkan nilai  $m$  lalu  $m$  digantikan dengan nilai yang didapat dan menghasilkan bentuk fungsi yang baru.

Hasil jawaban siswa dapat menggambarkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa masih rendah, terlihat dari jawaban siswa yang masih sangat jauh dari memenuhi indikator pemahaman konsep. Hasil belajar siswa juga yang rendah dilihat dari rata-rata dari keseluruhan nilai siswa sebesar 42,85 dan hanya dua orang siswa yang mendapat nilai mencapai nilai KKM. Hal ini terjadi disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah ketidakmampuan siswa untuk memahami soal yang diberikan, mengubah soal ke dalam bentuk matematis dan penyebab penting lainnya adalah proses pembelajaran yang diberikan guru tidak tepat yaitu masih bersifat konvensional.

Prestasi dan hasil belajar siswa dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan guru, menurut Ronis dalam Jurnal on Mathematics Education “*stated that conventional teaching learning is not bad but not enough to develop high order thinking skill such as problem solving skill. As consequences, the student*

*rarely included in problem solving ability and the teacher give less attention in making learning material*". Dimana dijelaskan bahwa pengajaran konvensional tidak buruk tetapi tidak cukup untuk mengembangkan keterampilan berfikir tingkat tinggi seperti pemecahan masalah.

Dalam Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA (2013) dinyatakan "Para ahli pendidikan menduga bahwa kemampuan pemahaman matematis dan keterampilan sosial rendah dikarenakan faktor pembelajaran yang selama ini dijalankan di sekolah yang bersifat konvensional sehingga kurang memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan kedua hal tersebut dapat dikembangkan di sekolah, salah satu cara mengembangkannya adalah melalui pembelajaran berbasis masalah"

Pemilihan model pembelajaran yang bervariasi akan membantu meningkatkan kegiatan belajar mengajar dan menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar. Agar siswa dapat belajar dengan baik, maka model mengajar harus diusahakan seefisien mungkin. Dalam perkembangan dunia pendidikan terdapat beberapa model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa, diantaranya adalah model pembelajaran Berbasis Masalah dan model Pembelajaran Inkuiri.

Model pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.

Penggunaan pembelajaran berbasis masalah dapat menciptakan situasi belajar yang menyenangkan, mendorong siswa belajar, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi konsep-konsep yang dipelajarinya sehingga tercapainya hasil belajar siswa yang baik. Dengan pemberian suatu masalah kepada siswa akan menimbulkan rasa ingin tahunya. Hal tersebut akan mendorong siswa menggunakan pengetahuan yang telah



dimiliki dan mencari yang perlu diketahui untuk memecahkan masalah tersebut. Pembelajaran ini akan membuat siswa lebih memahami konsep matematika dan mengetahui prosedur penyelesaian masalah sehingga siswa terampil menyelesaikan soal-soal matematika serta kinerja dan ragam jawaban dari siswa akan lebih baik.

Selain model pembelajaran berbasis masalah salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika yaitu model pembelajaran inkuiri biasa disebut dengan model pembelajaran penemuan. Pembelajaran inkuiri membuat siswa untuk bisa mencari dan menyelidiki suatu masalah dengan cara yang sistematis, kritis, logis, dan dianalisis dengan baik. Model pembelajaran ini akan membuat siswa lebih banyak berdiskusi untuk memecahkan masalah. Disini guru hanya menjadi fasilitator yang membimbing siswa untuk menemukan permasalahan yang diberikan.

Dalam pembelajaran inkuiri guru tidak lagi berperan sebagai pemberi informasi dan siswa sebagai penerima informasi, tetapi guru membuat rencana pembelajaran atau langkah-langkah percobaan. Siswa melakukan percobaan untuk menemukan konsep-konsep matematika dalam proses pemecahan masalah yang diberikan guru.

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti berkeinginan untuk melakukan penelitian dengan judul **“Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika antara siswa yang diberi model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Inkuiri di kelas VIII SMP Negeri 30 Medan”**

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang rendah.
2. Hasil belajar siswa rendah.
3. Kurangnya minat belajar siswa dalam bidang studi matematika.

4. Model pembelajaran yang digunakan guru selama ini masih berpusat pada guru sehingga kurang mendorong aktivitas siswa untuk mengikuti pelajaran.

### **1.3 Batasan Masalah**

Dari permasalahan diatas, terdapat dua hal yang perlu dikaji, yaitu model pembelajaran dan kemampuan pemahaman konsep siswa. Sesuai dengan masalah diatas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar lebih fokus. Pada penelitian ini masalah dibatasi pada perbedaan pemahaman konsep matematika siswa yang diberi model Pembelajaran Berbasis Masalah dan model pembelajaran Inkuiri.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah maka rumusan masalah yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang diajar menggunakan pembelajaran inkuiri?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Mengingat tujuan merupakan arah dan suatu kegiatan untuk mencapai yang diharapkan dan terlaksana dengan baik dan teratur. Maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan apakah ada perbedaan kemampuan konsep matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran inkuiri.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

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

1. Guru bidang studi

Sebagai bahan masukan/informasi untuk menjadikan dan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran Inkuiri sebagai alternatif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

2. Bagi siswa

Dapat meningkatnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sehingga juga akan meningkatkan hasil belajar, serta keberanian siswa mengungkapkan ide, pendapat dan pertanyaan.

3. Bagi sekolah

Sebagai bahan masukan kepada kepala sekolah, agar memotivasi dan membimbing guru-guru menerapkan model-model pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.

4. Bagi peneliti

Untuk menambah wawasan peneliti tentang penerapan model pembelajaran berbasis masalah yang nantinya diharapkan berpengaruh sebagai bahan referensi dalam mengajar.

5. Dapat dijadikan sebagai bahan masukan bagi penelitian sejenis.

### 1.7 Definisi Operasional

Adapun defenisi-defenisi operasional pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pemahaman konsep matematika adalah kemampuan siswa dalam menemukan dan menjelaskan, menerjemahkan, menafsirkan, dan menyimpulkan satu permasalahan matematika berdasarkan pembentukan pengetahuan sendiri bukan sekedar menghafal yang ditinjau dalam beberapa aspek, yaitu:
  - a. Menyatakan ulang sebuah konsep;
  - b. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representatis matematis;

- c. Menggunakan prosedur dalam operasi tertentu; dan
  - d. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.
2. Model pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu model pembelajaran yang inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa, melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah dengan pembelajaran berbasis masalah akan mengantarkan siswa untuk memahami konsep materi pelajaran melalui pemecahan masalah yang diberikan dalam proses pembelajaran.
3. Model pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis, sistematis, logis, dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Model pembelajaran inkuiri merupakan model yang memungkinkan siswa untuk bebas menyelidiki dan menarik kesimpulan dimana guru berperan sebagai petunjuk jalan, ia membimbing siswa agar menggunakan ide, konsep dan prinsip yang sebelumnya sudah mereka pelajari untuk menemukan pengetahuan baru.