**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang Masalah**

Pembelajaran pada dasarnya merupakan upaya untuk mengarahkan anak didik ke dalam proses belajar sehingga mereka dapat memperoleh tujuan belajar sesuai dengan apa yang diharapkan. Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta mempunyai kemampuan bekerja sama (Depdiknas, 2004). Pembelajaran matematika secara terperinci untuk dapat mencapai tujuan-tujuan sebagai berikut.

1. Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsistensi, dan inkonsistensi.
2. Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinil, keingintahuan, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba.
3. Mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.
4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, grafik, peta, dan diagram.

Sementara itu, tujuan pembelajaran matematika sekolah berdasarkan permendiknas no. 22 tahun 2006 adalah agar peserta didik memiliki kemampuan berikut:

* 1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
  2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika
  3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh
  4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah

Dari tujuan yang diuraikan tersebut diharapkan siswa memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah melalui keterampilan mengkomunikasikan gagasan. Selanjutnya sesuai dengan apa yang dirumuskan NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) pada tahun 2000, standar matematika sekolah meliputi standar isi atau materi (*Mathematical Content*) dan standar proses (*Mathematical Processes*). Adapun standar materi atau standar isi meliputi bilangan operasinya (*number and* *operation*), aljabar (*algebra*), geometry (*geometry*), pengukuran (*measurement*), dan analisis data peluang (*data analysis* and *probability*). Sementara itu, standar proses meliputi pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), koneksi (*connection*), komunikasi (*communication*) dan representasi (*representation*).

Menurut NCTM baik standar materi maupun standar proses tersebut secara bersama-sama merupakan keterampilan dan pemahaman dasar dibutuhkan untuk dimiliki para siswa. Dalam penelitian yang akan dilakukan, peneliti akan memfokuskan pada kemampuan komunikasi dan koneksi matematik. Komunikasi secara umum dapat diartikan juga sebagai suatu cara untuk menyampaikan suatu pesan dari pembawa pesan ke penerima pesan untuk memberitahu, pendapat, atau perilaku baik langsung secara lisan, maupun tak langsung melalui media. Berkomunikasi tersebut harus dipikirkan bagaimana caranya agar pesan yang disampaikan seseorang itu dapat dipahami oleh orang lain. Untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi, orang dapat menyampaikan dengan berbagai bahasa termasuk bahasa matematis.

Kemampuan komunikasi matematika merupakan kemampuan untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan, tertulis atau mendemonstrasikan. Berkaitan dengan pentingnya menumbuhkembangkan kemampuan komunikasi matematis, Baroody (Firdaus, 2005) mengemukakan bahwa, sedikitnya ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu ditumbuhkembangkan di sekolah. Pertama adalah matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan tetapi matematika juga *a* *variable tool for communicating a variety of ideas cleary*, *succinctly*. Kedua adalah sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika di sekolah, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa dan juga sebagai sarana komunikasi guru dan siswa.

Selain komunikasi matematik, yang memegang peranan dalam memperbaiki pendidikan matematika adalah koneksi matematika. Kemampuan koneksi matematik merupakan salah satu faktor penting dalam melakukan pemahaman konsep matematika. Dengan melakukan koneksi, konsep-konsep matematika yang telah dipelajari tidak ditinggalkan begitu saja sebagai bagian yang terpisah, tetapi digunakan sebagai pengetahuan dasar untuk memahami konsep yang baru (Wahyuni, 2010), dan melalui koneksi matematik maka konsep pemikiran dan wawasan siswa akan semakin terbuka terhadap matematika, tidak hanya terfokus pada topik tertentu yang sedang dipelajari, sehingga akan menimbulkan sikap positif terhadap matematika itu sendiri. (Nasir, 2008).

Seperti telah dijelaskan sebelumnya, bahwa kemampuan komunikasi dan koneksi matematika merupakan standae proses yang harus dimiliki oleh siswa dan merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa. Oleh karena itu, jika siswa memiliki kemampuan komunikasi dan koneksi matematika yang rendah maka akan berakibat pada rendahnya hasil belajar siswa. Selama ini rendahnya hasil belajar matematika siswa lebih banyak disebabkan karena pendekatan, metode, ataupun strategi tertentu yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran masih bersifat tradisional, dan kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan pola pikirnya sesuai dengan kemampuan masing-masing. Oleh karena itulah guru perlu memilih cara mengajar atau pendekatan yang dapat membantu mengembangkan pola pikir matematika siswa.

Guru sebagai salah satu pemeran utama dalam pembelajaran haruslah profesional dalam bidangnya agar dapat menjalankan tugas dan fungsinya sebagai pendidik sekaligus sebagai pengajar yang berkompeten. Untuk itu, guru harus menguasai bahan yang diajarkan, terampil mengajarkannya, dan mampu mengatasi berbagai kendala yang ditemui dalam pembelajaran. Salah satu hal yang dapat dilakukan guru adalah mampu memilih dan menggunakan dengan tepat model atau model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, materi yang diajarkan, dan karakteristik siswa agar tujuan yang telah ditetapkan dapat tercapai secara optimal.

Dari hasil observasi awal penulis di SMP Negeri 2 Bojong Kabupaten Purwakarta yang di tindaklanjuti dengan diskusi dengan guru Matematika di sekolah tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang dilaksanakan selama ini masih berorientasi pada pola pembelajaran yang lebih banyak didominasi guru. Proses ini hanya menekankan pada pencapaian tuntutan kurikulum dan penyampaian tekstual semata dari pada pengembangan kemampuan belajar siswa, kemampuan komunikasi dan kemandirian belajar matematika siswa masih sangat rendah yang berdampak rendah pula prestasi belajar siswa . Berikut ini adalah table perolehan rata-rata nilai siswa untuk pokok bahasan Lingkaran tiga tahun sebelumnya.

**Tabel 1.1**

**Nilai Rata-rata Matematika Kelas VIII**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TAHUN PELAJARAN** | **NILAI RATA-RATA** | **KKM** |
| 2011 - 2012. | 23,35 | 62 |
| 2012 – 2013 | 24,15 | 63 |
| 2013 -2014 | 25,41 | 64 |

**Sumber : Wakasek Urusan Kurikulum SMPN 2 Bojong, 2014**

Dari table 1.1 terlihat bahwa rata-rata nilai siswa untuk sub pokok bahasan Lingkaran masih dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang diharapkan yaitu 64..

Keterlibatan siswa selama pembelajaran belum optimal sehingga berakibat pada perolehan hasil belajar siswa tidak optimal pula. Disini peran siswa tidak lagi sebagai subyek belajar melainkan sebagai obyek pembelajaran. Tanggung jawab siswa terhadap tugas belajarnya seperti dalam hal kemampuan mengembangkan, menemukan, menyelidiki, dan mengungkap pengetahuan yang dimiliki masih sangat kurang. Proses pembelajaran seperti ini berdampak pada pencapaian belajar sebagian besar siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Bojong Kabupaten Purwakarta belum menunjukan hasil belajar yang diharapkan. Fakta tersebut seolah menjadi bukti otentik dari hasil analisis yang dilakukan PISA dan TIMSS.

Berdasarkan analisis hasil PISA 2009, ditemukan bahwa dari 6 (enam) level kemampuan yang dirumuskan di dalam studi PISA, hampir semua peserta didik Indonesia hanya mampu menguasai pelajaran sampai level 3 (tiga) saja, sementara negara lain yang terlibat di dalam studi ini banyak yang mencapai level 4 (empat), 5 (lima) dan 6 (enam). Selanjutnya analisis hasil TIMSS tahun (2007, 2011) di bidang Matematika dan IPA untuk peserta didik kelas 2 SMP juga menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda. Untuk bidang matematika, lebih dari 95% peserta didik Indonesia hanya mampu mencapai level menengah, sementara misalnya di Taiwan hampir 50% peserta didiknya mampu mencapai level tinggi dan *advance*.

Rendahnya hasil belajar matematika seperti tersebut di atas, harus diperbaiki, karena matematika adalah ilmu dasar yang berguna dalam kehidupan sehari-hari. Untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa, perlu upaya yang sungguh-sungguh dalam rangka memperbaiki kualitas pendidikan matematika. Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa, sebagaimana Ruseffendi (1991) mengatakan bahwa dalam proses belajar mengajar matematika, terdapat sepuluh faktor yang mempengaruhi keberhasilan anak belajar. Kesepuluh faktor tersebut adalah kecerdasan anak, bakat, kemampuan belajar, minat anak, model penyajian materi, pribadi dan sikap guru, suasana belajar, kompetensi guru, serta kondisi masyarakat luas. Kesepuluh faktor tersebut secara garis besarnya dapat dikelompokkan menjadi dua bagian, yaitu: faktor yang berasal dari dalam diri siswa dan yang berasal dari luar diri siswa. Faktor luar adalah faktor guru dan faktor masyarakat luas. Dari kesepuluh faktor tersebut terdapat model penyajian materi dan kompetensi guru.

Model pembelajaran yang selama ini digunakan guru di sekolah tersebut belum mampu mengaktifkan siswa dalam belajar, memotivasi siswa untuk mengemukakan ide dan pendapat mereka, dan bahkan para siswa masih enggan untuk bertanya pada guru jika mereka belum paham terhadap materi yang disajikan guru. Disamping itu juga, guru senantiasa dikejar oleh target waktu untuk menyelesaikan setiap pokok bahasan tanpa memperhatikan kompetensi yang dimiliki siswanya. Untuk mengantisipasi masalah ini, guru perlu menemukan suatu model pembelajaran yang dapat membantu siswa mengaktifkan siswa dalam belajar dan menumbuhkan kembali motivasi dan minat siswa dalam belajar untuk menemukan sendiri konsep materi.

Pengertian ini mengandung makna bahwa guru hendaknya mampu menerapkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengembangkan, menemukan, menyelidiki, dan mengungkap ide siswa sendiri, serta melalukan proses penilaian yang berkelanjutan untuk mendapatkan hasil belajar siswa yang optimal. Dengan perencanaan yang baik guru dapat membantu proses belajar siswa dalam mencapai tujuan yang diharapkan sehingga dapat meningkatkan mutu pendidikan.

Pada kenyataannya, dalam proses belajar mengajar kadang-kadang guru menghadapi kesulitan dalam menyampaikan materi pelajaran. Kesulitan ini dikarenakan kurang baiknya konsep yang diterapkan seorang guru kelas dalam suatu pembelajaran, sehingga secara tidak langsung mempengaruhi kemampuan siswa dalam memahami materi pembelajaran yang diberikan. Penggunaan model mengajar yang tepat, merupakan suatu alternatif mengatasi masalah rendahnya hasil belajar siswa. Sesuai dengan perubahan pola pembelajaran dalam rumusan kurikulum 2013 adalah mengajak siswa menyimpulkan konsep yang sedang dibahas (*discovery*). Sehingga pada tahap implementasi, guru dapat menggunakan model pembelajaran *discovery*.

Model *discovery* sangat relevan digunakan pada pelajaran matematika mengingat materi matematika memerlukan pemahaman yang komprehensif berlandaskan logika. Pemahaman dalam logika bukan suatu proses mengingat-ingat, menghafal ataupun mengkhayal tetapi merupakan rangkaian proses mencari keterangan lain sebelumnya. Ratna Wilis Dahar (1996) menyatakan beberapa keuntungan belajar penemuan yaitu : (a) pengetahuan bertahan lama atau lebih mudah ingat; (b) hasil belajar penemuan mempunyai efek transfer yang lebih baik dengan kata lain konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang dijadikan milik kognitif seseorang lebih mudah diterapkan pada situasi-situasi baru; (c) secara menyeluruh belajar penemuan meningkatkan penalaran siswa dan kemampuan untuk berpikir bebas.

Pembelajaran dengan model *discovery* mendorong siswa untuk memahami sesuatu. Sesuatu dapat berupa fakta atau relasi yang masih baru bagi siswa. Model *discovery* atau model penemuan memang memerlukan waktu yang lama dibandingkan dengan model konvensional seperti model ceramah. Namun kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *discovery* dapat mengembangkan konsep dan keterampilan siswa dalam kaitannya dengan menemukan konsep materi sendiri sehingga konsep yang dipahami siswa cenderung lebih bertahan lama dalam benak siswa. Terdapat dua macam model *discovery* yakni model *discovery* danmodel *guided discovery*.

Model *guided discovery* atau model penemuan terbimbing, terbentuk dari dua istilah yaitu model penemuan dan terbimbing. Kedua istilah tersebut mempunyai arti tersendiri. Model penemuan diartikan sebagai suatu prosedur mengajar yang mementingkan perkembangan perseorangan, memanipulasi objek dan percobaan sebelum sampai pada generalisasi. Sebelum siswa sadar akan pengertian, guru tidak menjelaskan dengan kata-kata. Syaiful Sagala (2010) mengungkapkan bahwa model penemuan adalah model yang bertolak dari pandangan siswa sebagai subjek dan objek dalam belajar, mempunyai kemampuan dasar dalam berkembang secara optimal sesuai kemampuan yang dimilikinya. Istilah yang kedua adalah terbimbing. Terbimbing berasal dari kata kerja *bimbing*.Menurut kamus besar bahasa Indonesia *bimbing* adalah menuntun. Kemasukan imbuhan *ter-(v)* berfungsi telah dilakukan atau dikeadaan. Jadi terbimbing adalah suatu pekerjaan yang telah dilakukan atau dikeadaan menuntun/membimbing.

Berdasarkan pemaparan di atas penulis bermaksud akan mengadakan penelitian di SMP Negeri 2 Bojong Kabupaten Purwakarta dengan judul penelitian : *”* Penerapaan Model Pembelajaran *Guided discovery* Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Dan Koneksi Matematika Pada Siswa SMP*”*.

1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan sebelumnya maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

1. Apakah kemampuan komunikasi matematik pada siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *guided discovery* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran Konvensional ?
2. Apakah kemampuan koneksi matematik pada siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *guided discovery* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran Konvensional?
3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematik pada siswa yang signifikan antara siswa dengan tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah?
4. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematik pada siswa yang signifikan antara siswa dengan tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah?
5. Apakah terdapat korelasi antara kemampuan komunikasi dengan kemampuan koneksi ?
6. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Discoveri*

Pokok bahasan yang dipilih sebagai bahan ajar dalam penelitian ini adalah Lingkaran berdasarkan kurikulum yang berlaku yang diajarkan di kelas VIII. Dipilihnya pokok bahasan-pokok bahasan tersebut, agar dalam pembelajaran pada penelitian yang dilakukan sesuai dengan tujuan yang diharapkan dalam meningkatkan aspek kemampuan komunikasi dan koneksi matematik, selain itu topik ini memiliki nilai guna yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, sehingga diduga akan cocok jika penyampaian materi tersebut dengan menggunakan model pembelajaran konvensional dan *guided discovery*.

1. **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya maka dapat dijabarkan tujuan penelitian sebagai berikut.

1. Menelaah apakah kemampuan komunikasi matematik pada siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *guided discovery* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional?
2. Menelaah apakah kemampuan koneksi matematik pada siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *guided discovery* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional?
3. Mengkaji apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematik pada siswa yang signifikan antara siswa dengan tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah?
4. Mengkaji apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematik pada siswa yang signifikan antara siswa dengan tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah?
5. Menelaah apakah terdapat korelasi antara kemampuan komunikasi dengan kemampuan koneksi ?
6. Mengkaji bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *guided discovery*
7. **Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

* + - 1. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan masukan bagi guru mata pelajaran matematika dalam upaya meningkatkan kemampuan mengajarnya, sehingga upaya peningkatan kualitas pendidikan dapat tercapai.

* + - 1. Bagi Siswa

Agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa terutama pada konsep Sistem Pernafasan serta diharapkan siswa dapat termotivasi untuk belajar menemukan konsep materi dan berani untuk mengeluarkan pendapat.

* + - 1. Bagi Peneliti

Sebagai modal pengetahuan utama bagi peneliti sebelum peneliti terjun langsung ke dunia pendidikan yang lebih nyata sehingga diharapkan dapat menggunakan model *discovery* dan model *guided discovery* guna meningkatkan hasil belajar siswa.

1. **Definisi Operasional**

Agar tidak terjadi perbedaan persepsi terhadap istilah-istilah yang terdapat dalam penelitian ini, penulis memberikan beberapa definisi operasional, yaitu:

1. Kemampuan Komunikasi Matematika

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan yang dapat menyertakan dan memuat berbagai kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk : (1) Menyatakan suati situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, idea, atau model matematik; (2) Menjelaskan idea, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan; (3) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; (4) Membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis; (5) Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragrap matematika dalam bahasa sendiri.

1. Kemampuan Koneksi Matematika

Kemampuan koneksi matematik adalah kemampuan mengaitkan konsepkonsep matematika baik antar konsep dalam matematika itu sendiri maupun mengaitkan konsep matematika dengan konsep dalam kehidupan sehari-hari.

1. Model Pembelajarankonvensional

Pembelajaran konvensional adalah kegiatan pembelajaran yang dilakukan di sekolah dengan kecenderungan berpusat pada guru (*teacher – centered*). Dalam pembelajaran konvensional, guru lebih mendominasi kegiatan pembelajaran dengan ceramah untuk menjelaskan konsep/materi pada bahan ajar dan menjelaskan prosedur penyelesaian soal-soal latihan.

1. Model Pembelajaran *Guided discovery*

Model *guided discovery* merupakan suatu model pembelajaran dimana pendidik dalam prakteknya tidak menyampaikan konsep-konsep pembelajaran secara langsung, melainkan siswa didorong untuk berfikir sendiri, mencoba-coba, dan sebagainya, pendidik membimbing siswa dimana ia diperlukan.

1. Kategori Kemampuan Matematika

Kategori kemampuan matematika siswa merupakan pengelompokan siswa berdasarkan pada kemampuan matematika sebelumnya dan terdiri dari tiga kelompok kategori, yakni kelompok tinggi, sedang dan rendah dengan perbandingan 30%, 40% dan 30%.

1. **Hipotesis**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

* 1. Kemampuan komunikasi matematik pada siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *guided discovery* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional
  2. Kemampuan koneksi matematik pada siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *guided discovery* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional
  3. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematik pada siswa yang signifikan antara siswa dengan tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah
  4. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematik pada siswa yang signifikan antara siswa dengan tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah
  5. Terdapat korelasi antara kemampuan komunikasi dengan kemampuan koneksi