**BAB I**

**PENDAHULUAN**

**A**. **Latar Belakang Masalah**

Memasuki era globalisasi yang ditandai dengan kemajuan dibidang ilmu pengetahuan dan teknologi dibutuhkan sumber daya manusia yang siap dengan berbagai perubahan. Hal ini bisa berjalan jika manusia memiliki kompetensi ilmu pengetahuan dan menguasai teknologi. Belajar merupakan salah satu kunci untuk menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut, belajar merupakan proses penting bagi perubahan perilaku manusia dan mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan.

Perubahan perilaku terjadi karena didahului oleh proses pengalaman, dari pengalaman yang satu ke pengalaman yang lain akan menyebabkan proses perubahan. Hal ini sesuai pula dengan yang dikemukakan oleh Surya (1992:60) bahwa “belajar dapat diartikan sebagai suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya dalam interaksi dengan lingkungannya”. Dengan demikian seseorang dikatakan belajar apabila terjadi perubahan pada diri orang yang belajar akibat adanya latihan dan pengalaman melalui interaksi dengan lingkungan. Proses perubahan perilaku ini akan berjalan dengan baik jika didukung oleh pendidikan yang baik pula. Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan di masa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi siswa.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang memegang peranan yang penting dalam pendidikan, karena selain dapat mengembangkan pemikiran kritis, kreatif, sistematis, dan logis, matematika juga telah memberikan kontribusi dalam kehidupan sehari-hari mulai dari hal yang sederhana seperti perhitungan dasar (*basic calculation*) sampai hal yang kompleks dan abstrak seperti penerapan analisis numerik dalam bidang teknik dan sebagainya.

Oleh karenanya pemerintah mencantumkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 bahwa pelajaran matematika bertujuan agar siswa didik memiliki kemampuan sebagai berikut :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan secara luwes, akurat, efesien dan tepat dalam pemecahan masalah.

2. Menggunakan pola dan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan pemecahan masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

4. Mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram, atau model lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

5. Memiliki sifat 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.

Menyadari pentingnya peranan matematika dalam berbagai kehidupan dan untuk mendukung tujuan pelajaran matematika seperti yang diamanatkan dalam Permendiknas, maka hasil pendidikan matematika harus dapat membekali siswa dengan keterampilan dan kemampuan untuk menjawab permasalahan baik sekarang maupun masa yang akan datang, guna meningkatkan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan kualitas sumber daya manusia.

Namun dalam pembelajaran matematika di kelas sampai saat ini hampir selalu dilaksanakan secara ekspositori, akibatnya, siswa pada umumnya dapat melakukan berbagai perhitungan matematis, tetapi kurang menunjukan hasil yang menggembirakan terkait penerapannya dalam kehidupan sehari-hari khususnya kemampuan komunikasi dan koneksi matematis. Menurut Brendefur dan Frykhlom (2000) bahwa “kemampuan komunikasi matematis sangat penting dimiliki oleh siswa” dan Menurut Hendikawati (2015) bahwa ”komunikasi merupakan bagian yang sangat penting pada matematika dan pendidikan matematika”. Dengan memiliki kemampuan komunikasi matematis siswa selain penting namun harus dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga ide atau gagasan siswa tereksplorasi secara maksimal. Hal ini menuntut juga kemampuan komunikasi secara lisan maupun tulisan yangg saling keterkaitan,sejalan dengan pendapat Kosko & Wilkins (2015) bahwa “terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan komunikasi matematis lisan dan tulisan”.

Menurut Sutarto (2015) menjelaskan bahwa ”Program pembelajaran di sekolah mulai Pra-taman kanak-kanak sampai dengan sekolah lanjutan seharusnya memungkinkan siswa untuk mengenali dan menggunakan koneksi antar ide-ide dalam matematika, memahami bagaimana koneksi ide, dan menyusunnya untuk menghasilkan suatu hubungan yang koheren, serta mengenali dan menawarkan matematika dalam konteks permasalahan di luar matematika”.

Pengenalan dan penerapan koneksi mulai dari sejak dini memungkinkan adanya pengenalan dan pembiasaan siswa menghubungkan permasalahan satu dengan yang lainnya, sehingga ketika sudah mencapai tingkat sekolah berikutnya dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, kemampuan koneksi matematis siswa tidak mengalami kesulitan dan sudah bukan merupakan hal baru untuk diaplikasikan dalam berbagai permasalah dunia nyata.

Dari pendapat diatas bahwa komunikasi dan koneksi matematis sangat penting, sehingga siswa selain menguasai rumus, dalil dan aksioma sekaligus dapat menerapkan kemampuan komunikasi dan koneksi matematisnya dalam kehidupan sehari-hari. sehingga kesulitan matematis dapat teratasi, tetapi jika kesulitan kemampuan komunikasi dan koneksi matematis tersebut dibiarkan, maka tujuan pembelajaran tidak akan tercapai dengan baik. Hasil wawancara dengan beberapa siswa dan guru matematika di SMP N 1 Sukatani menyatakan bahwa pada kelas VIII tingkat kemampuan komunikasi dan koneksi matematis siswa belum berkembang secara optimal. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menuliskan, menjelaskan,mengaitkan antar konsep dan menyajikan ide-ide matematisnya.

Dalam mengerjakan soal cerita, siswa mengalami kesulitan membuat sketsa/gambar,juga dalam mengubah soal uraian ke dalam model matematika, serta kurang mampu menuliskan jawaban yang sesuai dengan maksud soal. Sebagai contoh,studi kasus pada materi lingkaran yang sudah dibahas, siswa masih kesulitan menyelesaikan cara menentukan salah satu jari-jari lingkaran pada garis singgung persekutuan luar dan dalam lingkaran, baik rumus yang akan digunakan maupun cara menuliskan dari soal matematika tersebut, sehingga berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis juga dikarenakan soal-soal yang menyangkut komunikasi matematis masih merupakan hal baru, sehingga siswa mengalami kesulitan, bingung dalam mengkomunikasikan ide dalam menyelesaikan soal. Sunarmi (2015) Menjelaskan bahwa “kemampuan komunikasi matematis sangat penting dimiliki oleh siswa di Indonesia”. Akan tetapi pada kenyataannya, kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah

Disamping itu siswa juga masih kesulitan dalam menghubungkan antar obyek dan konsep dalam matematika, siswa masih kesulitan dalam menentukan rumus apa yang akan dipakai jika dihadapkan pada soal-soal yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari, siswa kesulitan mengaitkan antara pembahasan materi baru dengan pembahasan materi sebelumnya yang merupakan prasyarat untuk menguasainya. Oleh karena itu, diperlukan juga suatu upaya untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematik siswa, terkadang juga secara keseluruhan materi pelajaran matematika bagi siswa dijadikan pelajaran yang sangat menyulitkan dan menjadi gejala umum bahwa pelajaran matematika kurang disukai oleh kebanyakan siswa. Sehingga sikap siswa terhadap matematika dan model pembelajaran tidak direspon dengan baik. Dapat diduga bahwa secara umum,kesulitan pelajaran matematika disebabkan oleh dua faktor utama yaitu faktor intern dan faktor ekstern siswa.

beberapa faktor intern dan extern yang diduga sebagai faktor penyebab kesulitan belajar matematika sebagai berikut:

1. Sifat matematika yang abstrak.

2. Belajar matematika lebih mengandalkan penalaran dan logika daripada sekedar

pengamatan indra

3. Persepsi siswa dan persepsi masyarakat bahwa matematika itu sulit

4. Tingkat inteligensi siswa

5. Disiplin belajar/disiplin diri

6. Kekeliruan model pembelajaran dan sikap guru

7. Tuntutan untuk mendapatkan nilai yang baik

Jika siswa memiliki sikap dan persepsi yang positif terhadap matematika dan model pembelajaran maka kemungkinan tingkat kesulitannya rendah, sebaliknya jika siswa menganggap matematika terlalu sulit, maka ia selamanya tidak akan menyukai pada pelajaran matematika. Menurut Wahyudin (1999:253) bahwa “matematika merupakan pelajaran yang sukar dipahami sehingga kurang diminati oleh sebagian siswa, ketidaksenangan pada pelajaran matematika ini dapat berpengaruh terhadap keberhasilan belajar matematika siswa”. Selain itu karena dipengaruhi oleh pola pikir siswa yang menganggap bahwa pelajaran matematika itu adalah pelajaran yang sulit, sehingga kesulitan belajar matematika yang dialami siswa yang berakibat pada rendahnya prestasi belajar dan siswa cenderung kurang merespon secara positif jika menghadapi mata pelajaran matematika.

Rendahnya prestasi belajar matematika juga bisa dilihat dari rendahnya nilai rata-rata matematika pada materi lingkaran di kelas VIII SMPN 1 Sukatani, selama tiga tahun terakhir seperti tampak pada table 1.1 berikuta:

**Tabel 1.1 Hasil Nilai Ulangan Harian Mata Pelajaran Matematika**

**Materi Lingkaran**

**SMP Negeri 1 Sukatani dari TigaTahun Terakhir**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hasil /**  **Tahun Pelajaran** | **2012/2013** | **2013/2014** | **2014/2015** |
| Nilai rata-rata | 50,02 | 53,50 | 55,04 |
| Nilai Tertinggi | 90,00 | 87,30 | 90,10 |
| Nilai Terendah | 30,00 | 32,20 | 40,50 |

*( Sumber : Data Ulangan harian SMP Negeri 1 Sukatani )*

Rendahnya hasil belajar matematika tersebut adalah suatu hal yang wajar, dimana selama ini fakta di lapangan menunjukkan proses pembelajaran menggunakan pembelajaran tradisional yang ditandai dengan domonasi guru (*teacher center*) sebagai pusat aktivitas dan siswa mengikuti apa yang disampaikan guru, disamping itu guru tidak peduli dengan realita permasalahan di kelas dengan tidak melakukan tindakan kelas. Menurut Siregar (1998:6) mengatakan bahwa ”tidak dilibatkannya penelitian kelas dalam *Handbook Of Research On Science Teaching and Learning* menunjukan suatu ketidak-pedulian yang cukup serius terhadap realita permasalahan yang dihadapi pengajar di lapangan”. Padahal penelitian tindakan kelas dalam PBM untuk menyeimbangkan penelitian standar dengan penelitian lapangan dari pelaksanaan nyata dari tugas mengajar.

Pembelajaran dilakukan dalam bentuk guru menyampaikan informasi pengetahuan dan siswa mendengarkan dan mengikutinya. Praktek-praktek tradisi pembelajaran seperti ini masih belum mengalami perubahan kecuali perubahan waktu. Pola-pola mengajar belum berubah, demikian pula pola pembelajaran tidak berubah, suasana kelas cenderung pasif dan mengakibatkan peserta didik cenderung bersikap tidak senang serta negatif dengan pola-pola pembelajaran demikian. Menurut Trianto (2010:54) mengatakan bahwa ”Siswa lebih sering hanya diberikan rumus-rumus yang siap pakai tanpa memahami makna dari rumus-rumus tersebut. Siswa sudah terbiasa menjawab pertanyaan dengan prosedur rutin, sehingga ketika diberikan masalah yang sedikit berbeda maka siswa akan kebingungan. Pembelajaran matematika selama ini kurang memberikan kesempatan pada siswa untuk memahami matematika dan manfaat dalam kehidupan sehari-hari yang sedang mereka pelajari. Fokus utama dari pembelajaran matematika selama ini adalah mendapatkan jawaban. Siswa menyandarkan sepenuhnya pada guru untuk menentukan apakah jawabannya benar, sehingga setiap pelajaran matematika yang disampaikan di kelas lebih banyak bersifat hafalan.

Menurut King (1994) bahwa “individu dapat membuat inferensi tentang informasi baru , menarik perspektif dari beberapa aspek pada pengetahuan yang dimilikinya, mengelaborasi materi baru dengan menguraikannya secara rinci, dan menggenerasi hubungan antara materi baru dengan informasi yang telah ada dalam memori siswa”.

Sehingga selain mendapat jawaban yang benar, siswa punya kemampuan mengingat dan menghubungkan antar materi yang telah dimilikinya. Jika pembelajaran kurang dipahami sebaliknya, maka dimungkinkan siswa hanya memperoleh nilai yang tinggi, tetapi mereka bukanlah pemikir yang baik di kelas dan akan mengalami kesulitan dalam menuliskan, menjelaskan, dan menyajikan ide-ide matematisnya serta kesulitan untuk menghubungkan antara materi prasyarat dengan materi yang baru.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika yang dijelaskan dalam standar isi diatas yaitu 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan secara luwes, akurat, efesien dan tepat dalam pemecahan masalah, 2) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Jelas komunikasi dan koneksi matematis merupakan hal yang sangat penting karena merupakan salah satu kompetensi dasar yang harus dimiliki peserta didik. *National Council of Teacher of Mathematics* (2000) menuliskan tujuan dari proses pembelajaran matematika di sekolah yaitu: “(1) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*); (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning and proof*); (3) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*); (4) belajar untuk mengaitkan ide *(mathematical connections*); dan (5) belajar untuk melakukan representasi (*mathematical representations*)”. Sehingga dapat dikatakan bahwa komunikasi dan koneksi matematik merupakan bagian yang sangat penting pada pembelajaran matematika.

Mumme & Shepherd (McKenzie ,2001) mengatakan bahwa “ komunikasi matematis dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman, menetapkan pemahaman bersama, memberdayakan siswa sebagai pembelajar, menyediakan lingkungan belajar yang nyaman, dan membantu guru dalam mengidentifikasi pemahaman dan miskonsepsi dari siswa sehingga dapat mencari cara untuk mengarahkan siswa”. Menyadari akan pentingnya kemampuan komunikasi matematis maka sebagai pendidik perlu mengupayakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan-pendekatan yang dapat memberi peluang dan mendorong siswa untuk melatih kemampuan berkomunikasi.

Mahmudi (2009:13) berpendapat “bahwa proses komunikasi yang baik berpotensi memicu peserta didik untuk mengembangkan ide-ide dan membangun pengetahuan matematikanya”. Sedangkan menurut Ruseffendi (2005) bahwa “dengan melihat hubungan antara konsep matematika dan relevansinya dengan kehidupan sehari-hari, siswa akan mengetahui banyak manfaat dari matematika Oleh karena itu, menjadi seorang guru harus dapat menggunakan pendekatan dan model pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran tersebut”, sehingga terbangunnya pengetahuan matematika dan tahu manfaat dari matematika ,siswa termitivasi untuk belajar matematika dan dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Adapun selain terbanunnya kemampuan komunikasi dan konekasi matematis diperlukan metode yang sesuai. Suherman (2003) mengemukakan bahwa” pendekatan dan metode yang digunakan harus disesuaikan dengan kesiapan intelektual siswa”. Ada kemungkinan kesulitan, rendahnya komunikasi dan koneksi matematika yang menyebabkan rendahnya prestasi belajar siswa disebabkan oleh kurang tepatnya pendekatan pembelajaran yang digunakan guru ataupun penyampaian materi pada pelajaran matematika. Salah satu pendekatan yang dapat memotivasi, mendorong, dan mendukung pencapaian kemampuan komunikasi dan koneksi matematis siswa dalam suatu pembelajaran matematika adalah *problem based learning*. Mengapa demikian ? karena siswa ditantang untuk “ **belajar bagaimana belajar** “, melibatkan siswa dalam penyelidikan pilihan sendiri, yang memungkinkan mereka menginterpretasikan dan menjelaskan fenomena dunia nyata, pembelajaran dipusatkan pada penyelesaian masalah. Baron (Rusmono, 2012:74) mengungkapkan ciri-ciri PBL yaitu “menggunakan permasalahan dalam dunia nyata, pembelajaran dipusatkan pada penyelesaian masalah, tujuan pembelajaran ditentukan oleh siswa, dan guru berperan sebagai fasilitator”.

Moffit (Ratnaningsih, 2003:3) mengatakan bahwa ‘belajar berbasis masalah atau PBL adalah suatu pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa aktif secara optimal, memungkinkan peserta didik melakukan investigasi, pemecahan masalah yang mengintegrasikan keterampilan dan konsep dari berbagai konten area’. Pendekatan ini meliputi menyimpulkan informasi sekitar masalah, melakukan sintesis dam mempresentasikan apa yang didapat kepada orang lain, Sehingga pembelajaran menjadi *student center* yang merangsang keterlibatan semua siswa untuk belajar dan siswa lebih menyukai pembelajaran melalui model pembelajaran PBL. Sedangkan menurut Henningsen & Stein, (1997) bahwa “upaya inovatif untuk menanggulanginya perlu segera dilakukan. Salah satu alternatif solusi yang dapat mengentaskan permasalahan dalam pendidikan matematika ini adalah dengan meningkatkan kualitas pembelajaran melalui *problem based learning”*.

Berdasarkan hal tersebut maka penulis tertarik untuk mengkaji lebih dalam mengenai permasalahan dalam pembelajaran yan dituangkan dalam judul

**” MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KOMUNIKASI DAN KONEKSI MATEMATIS SERTA ANALISIS SIKAP SISWA ( Studi kasus pada siswa kelas VIII SMPN 1 Sukatani Kabupaten Purwakarta Tahun Ajaran 2015/2016 )”**

**B. Rumusan dan Batasan Masalah**

**1. Rumusan Masalah**

Sebagaimana yang tersirat dalam judul dan berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan sebelumnya. Sehingga yang menjadi rumusan masalah dalam proposal ini adalah :

1. Apakah model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari kategori kemampuan awal matematika (KAM) siswa ?( rendah, sedang, tinggi)
2. Apakah model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatan kemampuan koneksi matematis ditinjau dari kategori kemampuan awal matematika (KAM) siswa? ( rendah, sedang, tinggi)
3. Bagaimana sikap siswa dengan model pembelajaran *Problem based learning* yang digunakan pada peningkatan kemampuan komunikasi dan koneksi matematis siswa?
4. Adakah korelasi antara sikap siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model pembelajaran *Problem Based learning* ?
5. Adakah korelasi antara sikap siswa terhadap kemampuan koneksi matematis siswa dengan model pembelajaran *Problem Based learning* ?
6. Adakah korelasi antara kemampuan komunikasi matematis siswa terhadap kemampuan koneksi matematis siswa dengan model pembelajaran *Problem Based learning* ?

**2. Batasan Masalah**

Dari berbagai latar belakang yang dikemukakan dimuka dengan fenomena beragam, supaya penelitian lebih terfokus dan optimal, maka penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut :

1. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII SMPN 1 Sukatani Kab. Purwakarta

pada materi Lingkaran

1. Penelitian ini difokuskan pada peningkatan penerapan komunikasi dan koneksi matematika
2. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan Model *Problem Based Learning* dengan menggunakan PTK

**C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan yang diajukan dalam penelitian ini, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah metode *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Untuk mengetahui apakah metode *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.
3. Untuk mengetahui sikap siswa dalam belajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning.*
4. Untuk mengetahui korelasi antara sikap siswa dalam belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa*.*
5. Untuk mengetahui korelasi antara sikap siswa dalam belajar terhadap kemampuan koneksi matematis siswa
6. Untuk mengetahui korelasi antara kemampuan komunikasi matematis siswa terhadap kemampuan koneksi matematis siswa

**D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitan ini adalah :

**Bagi Guru :**

* + - 1. Meningkatkan kualitas pembelajaran, sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih baik.
      2. Dapat dijadikan acuan pendekatan dalam pembelajaran mata pelajaran yang lain
      3. Dapat dikembangkan model pembelajaran yang lain yang sesuai dengan karakter siswa dan karakter guru.

**Bagi Siswa** :

1. Pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* salah

satu strategi pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan koneksi matematika siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah.

2. Dapat meningkatkan perhatian , aktifitas, minat, hasil belajar siswa terhadap

pelajaran matematika

3. Dapat meningkatkan hubungan sosial antara guru dan siswa

4. Dapat dijadikan ukuran kemampuan diri siswa dalam mengikuti Pelajaran

matematika

**Bagi Sekolah :**

1. Menambah keanekaragaman strategi pembelajaran.

2. Memberikan kontribusi dalam mengembangkan kualitas pembelajaran

Matematika di Sekolah

3. Meningkatkan kinerja sekolah melalui peningkatan profesionalisme guru.

4. Untuk  meningkatkan mutu pendidikan dan pengajaran.

**E. Defenisi Operasional**

a. *Problem Based Learning* merupakan pendekatan pembelajaran dari hal nyata dalam kehidupan sehari-hari yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang siswa untuk belajar secara berkelompok.

b.Peningkatan kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah.

c. Peningkatan kemampuan koneksi matematis yang dimaksud merupakan kemampuan koneksi ( keterkaitan ) topik yang sedang dibahas dengan topik lainnya.

d. Pembelajaran ekspositori adalah pembelajaran yang menggunakan metode ceramah. informasi, metode demonstrasi, metode tanya jawab, metode latihan dan pada akhir pelajaran diberikan tugas.

Keempat definisi operasional di atas, ditelaah dan didalami dalam tinjauan pustaka penelitian ini.