

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang sangat penting. Karena pentingnya, matematika diajarkan mulai dari jenjang SD sampai dengan Perguruan Tinggi. Sampai saat ini matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang selalu masuk dalam daftar mata pelajaran yang di ujikan secara nasional, mulai dari tingkat SD sampai dengan SMA. Bagi siswa selain untuk menunjang dan mengembangkan ilmu-ilmu lainnya, matematika juga diperlukan untuk bekal terjun dan bersosialisasi dalam kehidupan bermasyarakat.

Kecakapan dan kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika mulai SD dan MI sampai SMA dan MA Depdiknas (2003: 3) adalah sebagai berikut: 1) menunjukkan pemahaman konsep, yang dipelajari, menjelaskan keterkaitan konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, dan tepat, dalam pemecahan masalah, 2) memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematika dengan simbol atau tabel, grafik, atau diagram untuk memperjelas keadaan atau masalah, 3) menggunakan penalaran pada pola, sifat atau melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, 4) menunjukkan kemampuan strategis dalam membuat (merumuskan), menafsirkan, dan menyelesaikan model matematika dalam pemecahan masalah, 5) memiliki sikap menghargai matematika dalam kehidupan. Pandangan itu mengisyaratkan juga bahwa kemampuan pemahaman konsep dan

kreatifitas dalam pemecahan masalah menjadi fokus perhatian dalam kurikulum dan tujuan pembelajaran matematika dan menjadi keharusan bagi guru perlu ditumbuh kembangkan di kalangan siswa.

Beberapa pakar pendidikan menyebutkan bahwa matematika adalah “ratu” dari segala disiplin ilmu (Tarmidi, 2006). Matematika merupakan kunci ilmu pengetahuan. Memang pernyataan tersebut tidaklah berlebihan, mengingat berbagai fakta menyebut demikian. Ilmu Komputer tidak akan berkembang secanggih saat ini jika sebelumnya tidak diperkenalkan bilangan Biner (Wahyudin dan Sudrajat, 2003). Ahli ilmu Astronomi juga tidak akan mungkin bisa menentukan jarak antar bintang jika sebelumnya tidak diperkenalkan konsep trigonometri, dan masih banyak lagi. Namun, perlu ditekankan disini bahwa konsep matematika yang telah dimiliki bukanlah satu-satunya faktor penting pendukung Ilmu Pengetahuan. Pola pikir yang matematislah yang memberikan kontribusi yang cukup besar dalam mengembangkan Ilmu Pengetahuan.

Tipe hasil belajar yang lebih tinggi dari pada pengetahuan adalah pemahaman konsep. Misalnya menjelaskan dengan susunan kalimatnya sendiri sesuatu yang dibaca atau didengarnya, memberi contoh lain dari yang telah dicontohkan, atau menggunakan petunjuk penerapan pada kasus lain. Kesanggupan memahami setingkat lebih tinggi dari pada pengetahuan. Namun, tidaklah berarti bahwa pengetahuan perlu ditanyakan sebab, untuk dapat memahami, perlu terlebih dahulu mengetahui atau mengenal.

Mengajar matematika yang efektif memerlukan pemahaman konsep dan pengetahuan siswa serta kebutuhan untuk belajar, sehingga menarik serta

mendukung mereka untuk belajar yang baik. Pembelajaran efektif juga memerlukan pengetahuan dan pemahaman konsep matematika, siswa sebagai pembelajar, dan strategi pendidikan. Para guru memerlukan beberapa macam pengetahuan matematika yang berbeda, pengetahuan tentang keseluruhan materi; pengetahuan fleksibel tentang sasaran dan tujuan kurikulum serta tentang gagasan yang penting pada setiap tingkatan kelas; pengetahuan tentang tantangan para siswa dalam belajar membutuhkan bimbingan pengetahuan tentang bagaimana gagasan dapat diwakili untuk mengajar siswa secara efektif dan pengetahuan tentang bagaimana dapat pemahaman konsep siswa.

Pemahaman konsep merupakan terjemahan dari comprehension. Purwadinata (dalam Emiliani, 2007:7) menyatakan bahwa paham artinya “mengerti benar”, sehingga pemahaman konsep artinya mengerti benar tentang konsep. Menurut Driver (dalam Suzana, 2003:22) pemahaman konsep adalah kemampuan untuk menjelaskan suatu situasi atau suatu tindakan. Dari pengertian ini ada tiga aspek pemahaman konsep yaitu:

1. Kemampuan mengenal
2. Kemampuan menjelaskan
3. Kemampuan menginterpretasi atau menarik kesimpulan.

Pemahaman konsep siswa terhadap konsep matematika menurut NCTM (dalam Munggaranti, 2007:25) dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam:

1. Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan
2. Membuat contoh dan non contoh penyangkal
3. Mempresentasikan suatu konsep dengan model, diagram, dan simbol
4. Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk yang lain
5. Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep

6. Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat-syarat yang menentukan suatu konsep
7. Membandingkan dan membedakan konsep-konsep.

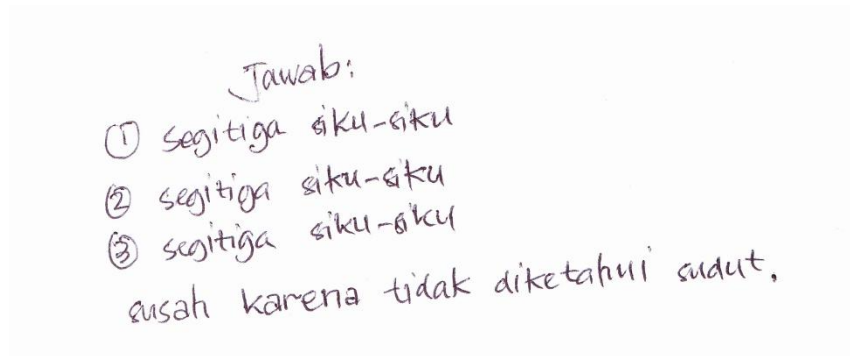
Kenyataan menunjukkan prestasi belajar matematika masih saja rendah. Data survey yang dilakukan oleh TIMSS *Trends in Mathematics Science Study* (2009) menempatkan Indonesia pada tahun 1999 pada rangking 34 dari 38 Negara, tahun 2003 rangking 34 dari 45 Negara dan tahun 2007 pada rangking 36 dari 48 Negara. Dari data di atas mengisyaratkan adanya permasalahan yang sangat mendasar dalam pembelajaran matematika di kelas saat ini, Zulkardi (Indrawati 2006) menyatakan ada dua masalah utama dalam pendidikan matematika di Indonesia yaitu: “rendahnya prestasi siswa serta kurangnya minat mereka dalam belajar matematika”, Shadiq (2007: 2) menjelaskan bahwa: “penekanan pembelajaran di Indonesia lebih banyak pada penguasaan ketrampilan dasar (*basic skills*) namun sedikit atau sama sekali tidak ada penekanan untuk kehidupan sehari-hari.

Kenyataan di lapangan dari penelitian pendahuluan yang penulis lakukan 4 maret s.d 5 maret 2011 terhadap pemahaman konsep siswa di kelas VII SMP Negeri 2 Indrajaya. Sebagai contoh, salah satu persoalan pemahaman konsep yang diajukan kepada siswa yaitu sebuah segitiga dengan panjang sebagai berikut:

- 1)  $a = 6 \text{ cm}$ ,  $b = 7 \text{ cm}$ , dan  $c = 8 \text{ cm}$ ,
- 2)  $a = 8 \text{ cm}$ ,  $b = 6 \text{ cm}$ , dan  $c = 8 \text{ cm}$ ,
- 3)  $a = 6 \text{ cm}$ ,  $b = 6 \text{ cm}$ , dan  $c = 6 \text{ cm}$ ,

Sebutkan jenis segitiga apa yang kamu dapatkan? dan tuliskan kesimpulan yang dapat kamu ambil!

Dari dua pertanyaan di atas hasil jawaban siswa dapat dilihat sebagai berikut:



**Gambar 1.1. Jawaban Pemahaman Konsep Matematika Siswa Tes Pendahuluan**

Kebanyakan siswa tidak mengetahui proses penyelesaian yang terdapat dalam soal di atas, mereka hanya mengetahui bahwa itu merupakan panjang garis dari segitiga tetapi tidak mengetahui jenis apa segitiga tersebut. Bahkan ada siswa yang tidak bisa memahami konsep sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan siswa dalam pemahaman konsep masih sangat rendah.

Hal yang mengejutkan bagi siswa ketika mereka diminta untuk memberikan pertimbangan atau penjelasan atas jawabannya dalam belajar matematika. Hal ini terjadi sebagai akibat dan sangat jarang para siswa dituntut untuk menyediakan penjelasan dalam pelajaran matematika, sehingga sangat asing bagi mereka untuk berbicara tentang matematika. Untuk mengurangi terjadinya hal seperti ini, siswa perlu dibiasakan mengkomunikasikan secara lisan maupun tulisan idenya kepada orang lain sesuai dengan penafsirannya sendiri. Sehingga orang lain dapat menilai dan memberikan tanggapan atas penafsirannya itu. Melalui kegiatan seperti ini siswa akan mendapatkan pengertian yang lebih

bermakna baginya tentang apa yang sedang ia lakukan. Ini berarti guru perlu mendorong kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada setiap pembelajaran. Pugalee (2001) mengatakan bahwa siswa perlu dibiasakan dalam pembelajaran untuk memberikan argumen atas setiap jawabannya serta memberikan tanggapan atas jawaban yang diberikan oleh orang lain, sehingga apa yang sedang dipelajari menjadi lebih bermakna baginya.

Alasan pentingnya matematika untuk dipelajari karena begitu banyak kegunaannya. Di bawah ini akan diuraikan beberapa kegunaan matematika sederhana yang praktis menurut Russeffendi (2006:208), yaitu:

1. Dengan belajar matematika kita mampu berhitung dan mampu melakukan perhitungan-perhitungan lainnya.
2. Matematika merupakan persyaratan untuk beberapa mata pelajaran lainnya.
3. Dengan belajar matematika perhitungan menjadi lebih sederhana dan praktis.
4. Dengan belajar matematika diharapkan kita mampu menjadi manusia yang berpikir logis, kritis, tekun, bertanggung jawab, dan mampu menyelesaikan persoalan.

Tujuan afektif belajar matematika di sekolah adalah sikap kritis, cermat, obyektif, dan terbuka, menghargai keindahan matematika, serta rasa ingin tahu dan senang belajar matematika. Oleh karena itu, matematika sebagai disiplin ilmu perlu dikuasai dan dipahami dengan baik oleh segenap lapisan masyarakat, terutama siswa sekolah formal.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Madrasah Tsanawiyah (MTs) yang terdapat dalam standar kompetensi mata pelajaran matematika SMP/ MTs yang di keluarkan oleh Depdiknas, (2006: 140) adalah sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep 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. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah
5. Memiliki sikap menghargai.

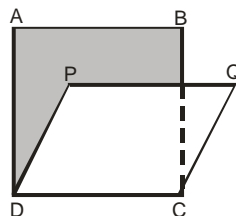
Menurut Polya (1973), ada dua macam masalah yaitu (1) menemukan (bilangan, lukisan, dan sebagainya), dan (2) membuktikan. Untuk memecahkan kedua masalah tersebut strategi pemecahan dapat berbeda, tergantung pada jenis atau substansi masalahnya. Masalah "menemukan" kadang-kadang bersifat terbuka atau investigatif, maka yang perlu dimiliki pemecah masalah adalah kreativitas melalui latihan.

Dalam memecahkan masalah, Polya menyarankan 4 langkah utama sebagai berikut.

1. Memahami masalah
  - a. Apa yang diketahui dan yang ditanyakan?
  - b. Apakah datanya cukup untuk memecahkan masalah itu? Atau datanya tidak cukup sehingga perlu 'pertolongan'? Atau bahkan datanya berlebih sehingga harus ada yang diabaikan?
  - c. Jika perlu dibuat diagram yang menggambarkan situasinya.
  - d. Pisah-pisahkan syarat-syaratnya jika ada. Dapatkah masalahnya ditulis kembali dengan lebih sederhana sesuai yang diperoleh di atas?
2. Menyusun rencana memecahkan masalah
  - a. Apa yang harus dilakukan? Pernahkah Anda menghadapi masalah tersebut?
  - b. Tahukah Anda masalah lain yang terkait dengan masalah itu? Adakah teorema yang bermanfaat untuk digunakan?
  - c. Jika Anda pernah menghadapi masalah serupa, dapatkah strategi atau cara memecahkannya digunakan di sini?

- d. Dapatkan masalahnya dinyatakan kembali dengan lebih sederhana dan jelas?
  - e. Dapatkan Anda menarik sesuatu gagasan dari data yang tersedia?
  - f. Apakah semua data telah Anda gunakan? Apakah semua syarat telah Anda gunakan?
3. Melaksanakan rencana
    - a. Melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan setiap kali mengecek kebenaran di setiap langkah.
    - b. Dapatkan Anda peroleh bahwa setiap langkah telah benar?
    - c. Dapatkan Anda buktikan bahwa setiap langkah sungguh benar?
  4. Menguji kembali atau verifikasi
    - a. Periksalah atau ujilah hasilnya. Periksa juga argumennya.
    - b. Apakah hasilnya berbeda? Apakah secara sepintas dapat dilihat?

Sebagai contoh soal yang menunjukkan bahwa kreatifitas siswa dalam pemecahan masalah masih rendah, dapat kita lihat dari permasalahan berikut: pada gambar di bawah, persegi ABCD memiliki luas daerah  $25 \text{ cm}^2$ , dan belah ketupat PQDC memiliki luas daerah  $20 \text{ cm}^2$ . Tentukan luas daerah yang diarsir!



Jawab:  
 luas persegi  $25 \text{ cm}^2$ ,  
 luas jajargenjang  $20 \text{ cm}^2$   
 jadi luas daerah yang diarsir  $= 25 \text{ cm}^2 - 20 \text{ cm}^2$   
 $= 5 \text{ cm}^2$

**Gambar 1.2. Jawaban kreatifitas dalam pemecahan masalah matematika siswa**

Dari bentuk jawaban siswa di atas dapat dipahami bahwa siswa belum dapat menyelesaikan soal di atas, siswa tidak dapat menyelesaikan masalah



tersebut. Kemudian diharapkan siswa melalui gambar tersebut memikirkan langkah seterusnya yaitu menghitung luas daerah yang diarsir. Dari gambar tersebut siswa diharapkan dapat menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide, simbol, dan informasi matematika atau menyatakan situasi yang ada dalam permasalahan ke dalam model matematika, menyusun prosedur penyelesaian yaitu menghitung luas yang diarsir dan melaksanakan pemecahannya. Tetapi bahkan siswa jarang yang memulai pekerjaannya dengan menuangkan informasi atau data ke dalam gambar, perubahan model matematika sehingga dalam penyelesaiannya siswa banyak yang tidak mampu melaksanakannya.

Dalam setiap pembelajaran guru berharap agar siswa yang diberi pembelajaran memperoleh hasil belajar yang sebaik-baiknya sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah direncanakan. Kenyataan yang kita jumpai di lapangan sangat bertolak belakang dengan yang diharapkan guru. Tidak semua siswa yang mengalami pembelajaran memperoleh hasil pembelajaran yang maksimal, bahkan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan belajar. Mengajar matematika tidaklah mudah, Karena fakta menunjukkan bahwa para siswa mengalami kesulitan belajar dalam mempelajari matematika (Jaworski, 1994). Sebagai contoh, masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai, misalnya seorang petani membeli 12 kg pupuk urea seharga Rp. 4.500,-, berapa rupiah uang yang dibayarkan untuk 72 kg? banyak siswa kesulitan untuk menjawab soal cerita tersebut (Saragih, 2007: 7).

Masalah-masalah di atas membutuhkan sebuah solusi pembelajaran yang dapat menyelesaikan semua permasalahan yang dihadapi siswa. Model

pembelajaran yang digunakan selayaknya dapat membantu siswa untuk dapat memecahkan masalahnya secara mandiri. Disini membutuhkan peran guru untuk dapat membawa anak didiknya mempunyai kemampuan tersebut. Guru haruslah dapat menciptakan suasana belajar yang mampu mengeksplorasi kemampuan yang dimiliki siswanya dalam memecahkan masalah yang dimiliki siswa ini nantinya diharapkan dapat memperbaiki hasil belajar siswa sehingga dapat tercapai tujuan pendidikan seperti yang tersebut di atas. Tugas guru adalah memfasilitasi siswa dalam belajar.

Dengan melihat fakta-fakta yang dikemukakan di atas, tidak adil kalau kita membuat suatu kesimpulan bahwa rendahnya nilai matematika disebabkan oleh siswanya yang tidak mampu atau matematika itu sukar. Cochroft (Wahyudin, 1999), Fisher dan Pipp (Utari, dkk., 1999) mengemukakan dua faktor yang mempengaruhi perkembangan kognitif siswa yakni internal dan eksternal. Kedua faktor tersebut menurut Ruseffendi (1991) mencakup kecerdasan siswa, bakat siswa, kemampuan belajar, minat, model penyajian materi, pribadi dan sikap guru, suasana belajar, kompetensi guru, serta kondisi masyarakat luas.

Matematika mempunyai karakteristik yang berbeda dengan ilmu yang lain. Dari karakteristik yang dipunyainya menjadikan matematika sulit dipelajari, karena itu matematika sering dianggap sulit dan sering menimbulkan berbagai masalah yang sulit untuk dipecahkan, sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa. Rendahnya hasil belajar matematika bukan hanya disebabkan karena matematika yang sulit, melainkan disebabkan oleh beberapa faktor yang meliputi siswa itu sendiri, guru, metode pembelajaran, maupun lingkungan belajar

yang saling berhubungan satu sama lain. Faktor dari siswa itu sendiri adalah kurangnya pemahaman konsep siswa terhadap materi yang diajarkan. Selain itu, faktor lain yang dapat mempengaruhi rendahnya hasil belajar siswa adalah adanya anggapan/ asumsi yang keliru dari guru-guru yang menganggap bahwa pengetahuan itu dapat dipindahkan secara utuh dari pikiran guru ke pikiran siswa. Dengan adanya asumsi tersebut, guru memfokuskan pembelajaran matematika pada upaya penguasaan pengetahuan tentang matematika sebanyak mungkin kepada siswa. Akan tetapi, dalam perkembangan seperti sekarang ini, guru dituntut agar tugas dan peranannya tidak lagi sebagai pemberi informasi (*transmission of knowledge*), melainkan sebagai pendorong belajar agar siswa dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuannya melalui berbagai aktivitas seperti pemecahan masalah. Pemerintah telah mengupayakan berbagai cara untuk meningkatkan mutu pendidikan khususnya mutu pendidikan matematika.

Permasalahan-permasalahan dalam pembelajaran matematika akan berakibat pada rendahnya pemahaman konsep siswa dan kreatifitas dalam pemecahan masalah siswa yang akan bermuara pada rendahnya hasil belajar siswa. Peningkatan pemahaman konsep dan pemecahan masalah dapat dilakukan dengan mengadakan perubahan-perubahan dalam pembelajaran. Dalam hal ini, perlu dirancang suatu pembelajaran yang membiasakan siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya, sehingga siswa lebih memahami konsep yang diajarkan serta mampu mengkomunikasikan pemikirannya baik dengan guru, teman maupun terhadap materi matematika itu sendiri. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kreativitas dalam

pemecahan masalah siswa adalah dengan melaksanakan model pembelajaran yang relevan untuk diterapkan oleh guru. Model pembelajaran yang sebaiknya diterapkan adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga siswa lebih mudah untuk memahami konsep-konsep yang diajarkan dan mengkomunikasikan ide-idenya dalam bentuk lisan maupun tulisan.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika, sehingga pemecahan masalah harus diletakkan sebagai tujuan utama dan metode utama pembelajaran matematika, sebagaimana dinyatakan Tran Vui (Depdiknas, 2005: 9) menyatakan *“Problem Solving is put forth as major method and goal”*.

Dalam pembelajaran yang telah berlangsung berabad-abad, guru menjelaskan secara lisan, sedangkan peserta didik diminta mendengarkan dengan tertib. Selanjutnya, peserta didik disuruh menghafal banyak konsep guru. Takut waktu yang ditentukan pada kurikulum tidak selesai. Pembelajaran yang demikian mengebiri peserta didik. Peserta didik menjadi terbatas di dalam kelas dan akan mempersempit pola pikir mereka. Apalagi, pada pelajaran matematika, peserta didik hanya diajar dengan membayangkan contoh-contoh, tanpa ditunjukkan bukti nyata.

Umumnya, peserta didik kurang atau tidak tertarik terhadap cara mengajar dan belajar matematika yang menggunakan cara konvensional. Ketidaksenangan peserta didik terhadap pelajaran matematika disebabkan guru tidak mampu mengajarkan materi matematika secara profesional. Dengan kata lain, guru tidak

bisa/ kurang menggunakan cara mengajar matematika yang bisa menumbuhkembangkan minat atau motivasi peserta didik untuk berbuat dan belajar. Pembelajaran matematika sebenarnya sangat ditentukan oleh strategi mengajar guru matematika itu. Karena itu, cara mengajar guru adalah langkah-langkah yang dirancang atau dilakukan guru dalam proses belajar-mengajar yang sangat dipengaruhi minat peserta didik terhadap mata pelajaran. Guru yang professional adalah guru yang selalu berpikir akan dibawa ke mana anak didiknya, serta dengan apa mengarahkan anak didiknya untuk mencapai hasil yang diinginkan dengan berbagai inovasi pembelajarannya. Model pembelajaran dalam matematika bisa membangun minat dan tingkat pemahaman konsep peserta didik bila model-model pembelajaran inovatif dikembangkan. Misalnya, lewat kooperative jigsaw serta pengajaran dan pembelajaran kontekstual.

Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pengajaran dimana siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota saling kerjasama dan membantu untuk memahami suatu bahan pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif dikembangkan berdasarkan teori belajar kooperatif konstruktivis. Hal ini terlihat pada salah satu teori Vigotsky yaitu penekanan pada hakikat sosiokultural dari pembelajaran Vigotsky yakni bahwa fase mental yang lebih tinggi pada umumnya muncul pada percakapan atau kerjasama antara individu sebelum fungsi mental yang lebih tinggi terserap dalam individu tersebut. Implikasi dari teori vigotsky dikehendakinya susunan kelas berbentuk kooperatif.

Model Pembelajaran kooperatif sangat berbeda dengan model pengajaran konvensional. Di samping model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai hasil belajar akademik, model pembelajaran kooperatif juga efektif untuk mengembangkan keterampilan sosial siswa. Beberapa ahli berpendapat bahwa model ini unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit. Para pengembang model ini telah menunjukkan bahwa model struktur penghargaan kooperatif telah dapat meningkatkan penilaian siswa pada belajar akademik, dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar. Dalam banyak kasus, norma budaya anak muda sebenarnya tidak menyukai siswa-siswa yang ingin menonjol secara akademis. Robert Slavin dan pakar lain telah berusaha untuk mengubah norma ini melalui penggunaan pembelajaran kooperatif.

Di samping mengubah norma yang berhubungan dengan hasil belajar, pembelajaran kooperatif dapat memberikan keuntungan baik pada siswa kelompok bawah maupun kelompok atas kerja bersama menyelesaikan tugas-tugas akademik, siswa kelompok atas akan menjadi tutor bagi siswa kelompok bawah, jadi memperoleh bantuan khusus dari teman sebaya, yang memiliki orientasi dan bahasa yang sama. Dalam proses tutorial ini, siswa kelompok atas akan meningkat kemampuan akademiknya karena memberi pelayanan sebagai tutor membutuhkan pemikiran lebih dalam tentang hubungan ide-ide yang terdapat di dalam materi tertentu. Tujuan penting lain dari pembelajaran kooperatif adalah untuk mengajarkan kepada siswa keterampilan kerjasama dan kolaborasi. Keterampilan ini amat penting untuk dimiliki di dalam masyarakat di mana banyak kerja orang dewasa sebagian besar dilakukan dalam organisasi yang

saling bergantung sama lain dan di mana masyarakat secara budaya semakin beragam. Sementara itu, banyak anak muda dan orang dewasa masih kurang dalam keterampilan sosial. Situasi ini dibuktikan dengan begitu sering pertikaian kecil antara individu dapat mengakibatkan tindak kekerasan atau betapa sering orang menyatakan ketidakpuasan pada saat diminta untuk bekerja dalam situasi kooperatif.

Salah satu bentuk pembelajaran yang berorientasi pada pendekatan konstruktivis adalah pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw merupakan model pembelajaran kooperatif dimana siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4 – 6 orang secara heterogen dan bekerja sama saling ketergantungan yang positif dan bertanggung jawab atas ketuntasan bagian materi pelajaran yang harus dipelajari dan menyampaikan materi tersebut kepada anggota kelompok yang lain (Arends, 1997).

Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dicirikan oleh suatu struktur tugas, tujuan dan penghargaan kooperatif. Siswa bekerja sama dalam situasi dan semangat pembelajaran kooperatif seperti membutuhkan kerjasama untuk mencapai tujuan bersama dan mengkoordinasikan usahanya untuk menyelesaikan tugas. Beberapa ahli menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tidak hanya unggul dalam membuat siswa untuk memahami konsep-konsep tetapi juga membantu siswa menumbuhkan kemampuan kerja sama, berpikir kritis dan mengembangkan sikap sosial siswa. Pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw adalah suatu tipe pembelajaran kooperatif yang terdiri dari beberapa anggota dalam satu kelompok yang bertanggung jawab atas penguasaan bagian materi belajar dan

mampu mengajarkan materi tersebut kepada anggota lain dalam kelompoknya (Arends, 1997).

Menurut Vygotsky (depdiknas, 2003) implikasi utama dalam pembelajaran menghendaki seting kelas berbentuk pembelajaran kooperatif, dengan siswa berinteraksi dan saling memunculkan strategi-strategi pemecahan masalah yang efektif. Selain itu pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat membantu siswa menumbuhkan kerjasama, berpikir kritis, dan mengembangkan sikap sosial siswa.

Menurut Johnson (dalam Noornia, 1997), Penggunaan pembelajaran kooperatif khususnya tipe jigsaw memiliki keuntungan dapat memotivasi siswa dalam berkelompok agar mereka saling membantu satu sama lain dalam menguasai materi yang di sajikan, selain itu pembelajaran kooperatif tipe jigsaw juga dapat menumbuhkan suatu kesadaran bahwa belajar itu penting, bermakna dan menyenangkan, siswa lebih bertanggungjawab dalam proses pembelajaran, serta timbulnya sikap positif siswa dalam mempelajari materi yang di sajikan.

Dari uraian di atas, dapat dimengerti bahwa perlunya suatu model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap peningkatan kualitas belajar matematika siswa yang berdasarkan pada kemampuan siswa yang variatif. Disini, siswa belajar dalam kelompok yang terdiri dari anggota kelompok dengan kemampuan yang berbeda, etnis, dan jenis kelamin. Kualitas belajar siswa diharapkan dapat berkembang dengan adanya saling kerjasama dan tukar menukar pengalaman dan pemahaman konsep.

Dalam pembelajaran kooperatif tipe jigsaw tidak hanya mempelajari materi saja. Namun siswa juga harus mempelajari keterampilan-keterampilan



khusus yang disebut keterampilan kooperatif. keterampilan kooperatif ini berfungsi untuk melancarkan hubungan, kerja dan tugas. Peranan hubungan kerja dapat di bangun dengan mengembangkan komunikasi antar anggota kelompok sedangkan peranan tugas dilakukan dengan membagi tugas antar anggota kelompok selama kegiatan sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dan kreatifitas dalam pemecahan masalah.

Bangun datar merupakan materi pelajaran dalam matematika. Materi bangun datar selain diberikan di SD, SMP dan SMA juga diberikan di Perguruan Tinggi. Hal ini berarti konsep-konsep, prinsip dan aturan-aturan dalam materi bangun datar harus benar-benar dipahami dan dikuasi oleh siswa secara mendalam. Pemahaman konsep dan kreatifitas dalam pemecahan masalah bangun datar melalui pendekatan jigsaw memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan kembali dan mengkonstruksi konsep dengan pendekatan jigsaw yang dirancang oleh guru.

Beberapa fenomena pembelajaran konvensional tersebut di atas, yang terjadi di Sekolah-sekolah saat ini juga terjadi di SMP Negeri 2 Indrajaya, Kabupaten Pidie, NAD (Nanggroe Aceh Darussalam). Hasil wawancara dengan salah seorang guru matematika SMP Negeri 2 Indrajaya, Kabupaten Pidie NAD (Zainuddin) pada tanggal 4 Maret 2011 mengatakan bahwa pembelajaran masih bersifat konvensional. Siswa-siswa kelas VII kurang mampu dalam memahami berbagai konsep, prinsip matematika, dan tidak kreatif dalam pemecahan masalah dengan pembelajaran yang biasa dilakukan (pembelajaran konvensional). Banyak siswa yang kesulitan memecahkan masalah-masalah matematika dan pada setiap

ujian dilakukan maka hasil ujian matematika selalu tidak tuntas secara klasikal dan bahkan jauh dibawah standar ketuntasan. Rata-rata siswa mendapat skor antara 3,0 s/d 5,9. Hal ini dimungkinkan karena metode dan pendekatan yang digunakan guru matematika dalam pembelajaran kurang tepat.

Alasan ini mendukung peneliti untuk menerapkan pendekatan pembelajaran yang lebih efektif dengan menciptakan situasi dan kondisi yang dapat memotivasi siswa agar belajar secara aktif dan menemukan sendiri pengetahuan melalui interaksi dengan lingkungannya. Sehingga dengan menerapkan prinsip-prinsip jigsaw diharapkan dapat mengatasi kesulitan siswa dalam pemahaman konsep dan kreatifitas dalam pemecahan masalah matematika khususnya pada materi bangun datar.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Rendahnya prestasi belajar matematika siswa
2. Kemampuan pemahaman konsep siswa masih rendah
3. Kemampuan kreativitas siswa masih rendah
4. Siswa jarang mengajukan pertanyaan
5. Aktifitas siswa dalam belajar matematika masih rendah
6. Pendekatan pembelajaran matematika yang dilaksanakan di sekolah tidak menunjukkan upaya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep, kreatifitas dalam pemecahan masalah, dan sikap positif dalam matematika
7. Pembelajaran di kelas masih didominasi guru (*teacher centered*)

8. Pembelajaran matematika yang dilaksanakan oleh guru masih menggunakan metode konvensional
9. Strategi pembelajaran matematika kurang relevan dengan tujuan.
10. Pembelajaran hanya menekankan pada latihan mengerjakan soal atau drill soal dengan mengulang prosedur serta lebih banyak menggunakan rumus atau algoritma tertentu.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah pada penelitian ini, dibatasi hanya pada:

1. Kemampuan pemahaman konsep siswa rendah
2. Kemampuan kreativitas siswa rendah
3. Aktivitas siswa selama pembelajaran cenderung pasif
4. Proses penyelesaian jawaban siswa masih kurang lengkap.

Dari beberapa pendekatan pembelajaran yang ada, banyak pendekatan pembelajaran yang mungkin digunakan, tetapi khusus dalam penelitian ini penulis akan membatasi pada penggunaan metode kooperatif tipe jigsaw, dan materi yang akan digunakan adalah bangun datar.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih baik dari siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional?

2. Apakah kemampuan kreatifitas dalam pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih baik dari siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional?
3. Bagaimana tingkat pemahaman konsep siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan konvensional?
4. Bagaimana tingkat kreatifitas siswa dalam pemecahan masalah matematika yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan konvensional?
5. Bagaimana kadar aktifitas aktif siswa selama proses pembelajaran kooperatif tipe jigsaw?
6. Bagaimana tingkat kemampuan guru mengelola pembelajaran dalam menerapkan pembelajaran jigsaw?
7. Bagaimana proses penyelesaian jawaban siswa pada pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan siswa yang diberikan pembelajaran konvensional?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Sejalan dengan latar belakang dan rumusan masalah yang telah disebutkan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. membandingkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional

2. membandingkan kemampuan kreatifitas pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional
3. Mendeskripsikan tingkat pemahaman konsep siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan konvensional
4. Mendeskripsikan tingkat kreatifitas siswa dalam pemecahan masalah matematika yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan konvensional
5. Mendiskripsikan kadar aktifitas aktif siswa selama proses pembelajaran kooperatif tipe jigsaw
6. Mendeskripsikan tingkat kemampuan guru mengelola pembelajaran dalam menerapkan pembelajaran jigsaw
7. Mendeskripsikan proses penyelesaian jawaban siswa pada pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan siswa yang diberikan pembelajaran konvensional

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi usaha-usaha memperbaiki proses pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran. Selain itu hasil penelitian ini diharapkan juga memberikan:

- 1) Manfaat bagi siswa

Memberikan motivasi dan aktivitas dalam kegiatan belajar mengajar, dapat membantu siswa dalam menggali konsep-konsep matematika dan

memudahkan siswa untuk memahami konsep dan kreatifitas dalam pemecahan masalah matematika melalui pembelajaran tipe jigsaw.

2) Manfaat bagi guru

Meningkatkan kemampuan bagi guru dalam perencanaan kegiatan belajar mengajar dan membiasakan guru menggunakan metode mengajar serta meningkatkan profesional guru dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan kreatifitas dalam pemecahan masalah

3) Manfaat bagi Sekolah

Sebagai bahan masukan untuk meningkatkan efektifitas dan efisien pengelolaan pendidikan dalam mengambil kebijakan dalam penerapan inovasi pembelajaran baik matematika maupun pelajaran lain upaya meningkatkan kualitas pendidikan dan kualitas guru.

4) Perangkat pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat digunakan dalam proses belajar mengajar di kelas khususnya pada pokok bahasan bangun datar dengan penerapan pembelajaran jigsaw.

5) Sebagai upaya pengembangan sebagai khasanah ilmu pengetahuan, khususnya dalam inovasi proses belajar mengajar baik dalam matematika maupun pelajaran lain.

6) Bagi peneliti, dapat menjadi masukan dan rujukan bagi peneliti dalam melakukan penelitian yang sejenis.

### **1.7 Asumsi dan Keterbatasan**

Dalam penelitian ini diasumsikan bahwa siswa yang menjadi subjek penelitian adalah benar-benar yang menyelesaikan tes hasil belajar, mengisi

angket respon siswa. Guru dalam mengelola pembelajaran kooperatif tipe jigsaw adalah benar-benar melaksanakan pembelajaran.

Dalam pembelajaran dengan pendekatan kooperatif tipe jigsaw dengan pokok bahasan bangun datar untuk kelas VII semester II SMP Negeri 2 Indrajaya, penulis hanya menyajikan perangkat pembelajaran yaitu Buku Pegangan Guru (BPG), Buku Siswa (BS), Rencana Pelaksana Pembelajaran, dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS). Banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Dalam penelitian ini, peneliti hanya dapat mengontrol aspek kemampuan awal siswa yang diuji sebelum materi pembelajaran diberikan. Dengan demikian hal ini merupakan keterbatasan peneliti.

## **1.8 Defenisi Operasional**

Untuk menghindari adanya perbedaan penafsiran, perlu adanya penjelasan dari beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Beberapa konsep dan istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw adalah pembelajaran kooperatif dimana siswa ditentukan dalam kelompok belajar heterogen yang beranggotakan empat sampai enam orang siswa dan setiap anggota kelompok mempunyai tanggung jawab pada materi yang berbeda-beda. Kemudian siswa dari kelompok yang berbeda mempelajari bagian yang sama dan bertemu untuk mendiskusikan bagian mereka. Selanjutnya siswa tersebut kembali ke kelompok asalnya dan secara bergantian menjelaskan tentang apa yang telah dipelajarinya.

2. Pembelajaran Konvensional adalah proses pembelajaran yang melibatkan komponen-komponen: demonstrasi oleh guru, menjelaskan materi dan konsep matematika, memberikan contoh-contoh penyelesaian masalah, bertanya bila tidak mengerti dan memberikan soal-soal sebagai latihan untuk dikerjakan di kelas ataupun di rumah.
3. Komparatif adalah perbandingan antara pemahaman konsep dan kreatifitas dalam pemecahan masalah matematika
4. Pemahaman konsep matematika adalah penyerapan makna dari materi matematika yang sedang dipelajari, kemampuan menangkap konsep materi matematika dan pemahaman konsep yang akan dicapai siswa yang dapat dilihat dari: 1) menuliskan konsep, 2) memberikan contoh konsep dan bukan contoh konsep, 3) menerapkan konsep dalam pemecahan masalah
5. Kreativitas adalah kemampuan untuk menemukan hubungan-hubungan baru, untuk melihat suatu subjek perspektif baru dan untuk membentuk kombinasi baru dari dua atau lebih konsep yang sudah ada dalam pikiran, kreatifitas yang akan dicapai siswa dapat dilihat dari: 1) kelancaran (*fluency*), 2) keluwesan atau fleksibel (*flexibility*), 3) kerincian atau kolaborasi (*elaboration*), 4) orisinilitas (*originality*)
6. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan memperhatikan proses menemukan jawaban berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah, yaitu:



- a. Memahami masalah
  - b. Membuat rencana pemecahan
  - c. Melakukan perhitungan
  - d. Memeriksa kembali kebenaran jawaban
7. Aktivitas siswa dalam pembelajaran tipe jigsaw adalah banyaknya aktivitas yang dilakukan siswa selama proses belajar mengajar dan diamati dengan instrumen lembar observasi aktivitas siswa. Aktivitas siswa yang dimaksud meliputi mendengarkan atau memperhatikan penjelasan guru atau teman, membaca LAS, Materi Ajar dan menulis yang relevan, mengerjakan LAS pada kelompok ahli, berlatih melakukan keterampilan kooperatif, dan mempresentasikan hasil kerja kelompok.
8. Aktivitas guru mengelola pembelajaran jigsaw adalah sejumlah keterlibatan guru selama proses belajar mengajar yang diamati dengan instrumen lembar observasi aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Aktivitas guru yang dimaksud meliputi menyampaikan TPK atau memotivasi siswa, menyajikan informasi tentang materi pelajaran, mendorong atau melatih keterampilan kooperatif pada siswa, dan mengelola KBM sesuai kaidah pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.