BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut adanya sumber daya manusia yang berkualitas, yang mampu menghadapi berbagai tantangan dan mampu bersaing. Sumber daya yang berkualitas hanya dapat dihasilkan melalui pendidikan yang berkualitas. Sekolah adalah salah satu lembaga untuk mendapatkan pendidikan. Sekolah mengemban tugas yang sangat berat, yaitu membentuk individu-individu agar mempunyai wawasan dan pengetahuan luas serta keahlian sesuai dengan kebutuhan zaman. Sehingga harapan masyarakat untuk memiliki sumber daya manusia yang berkualitas dan berkuantitas dapat terpenuhi.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran dinilai cukup memegang peranan penting dalam membentuk siswa menjadi berkualitas, karena matematika merupakan suatu sarana berpikir untuk mengkaji sesuatu secara logis dan sistematik. Besarnya peranan matematika tersebut menuntut siswa harus mampu menguasai pelajaran matematika. Cockroft (dalam Abdurrahman, 2009:253) mengemukakan bahwa:

> Matematika perlu diajarkan 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 berfikir logis, ketelitian dan kesadaran keruangan; (6). Memberikan kemampuan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Begitu juga Indonesia memiliki Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan yang telah mengatur standar proses dan standar isi mengenai pengajaran matematika. Tujuan mata pelajaran matematika yang tercantum dalam KTSP oleh Depdiknas (dalam http://madfirdaus.wordpress.com/2009/11/23/kemampuan-pemecahan-masalah-matematika/) 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 kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Besarnya peranan matematika tersebut menuntut siswa harus mampu menguasai pelajaran matematika. Namun tingginya tuntutan untuk menguasai matematika tidak berbanding lurus dengan hasil belajar matematika siswa. Kenyataan yang ada menunjukkan hasil belajar siswa pada bidang studi matematika kurang menggembirakan.

Tinggi rendahnya kemampuan dan hasil belajar matematika siswa dalam suatu proses pembelajaran dipengaruhi oleh beberapa faktor. Diantaranya, karena banyaknya siswa yang menganggap matematika sulit dipelajari. Seperti yang dikemukakan oleh Abdurrahman (2009:252) bahwa “Dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih-lebih bagi siswa yang berkesulitan belajar”.

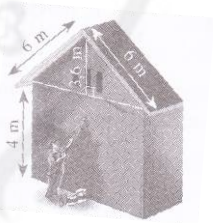
Kesulitan tersebut terletak pada sulitnya siswa menyelesaikan soal cerita matematika serta kurangnya petunjuk tentang langkah-langkah yang harus ditempuh dalam membuat kalimat matematika. Abdurrahman (2003: 257) mengemukakan bahwa: “Dalam menyelesaikan soal-soal cerita banyak anak yang mengalami banyak kesulitan. Kesulitan tersebut tampak terkait dengan pengajaran yang menuntut anak membuat kalimat matematika tanpa terlebih dahulu memberikan petunjuk tentang langkah-langkah yang harus ditempuh”. Kesulitan dalam belajar matematika mengakibatkan kemampuan pemecahan masalah siswa

rendah. Siswa cenderung menghafalkan konsep-konsep matematika sehingga kemampuan siswa dalam memecahkan masalah sangat kurang.

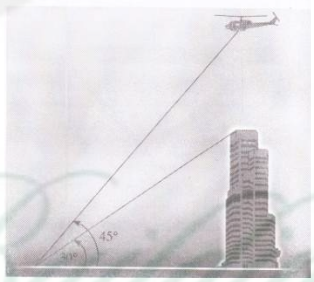
Demikian halnya juga ditemukan di SMP Negeri 1 Sunggal. Dari hasil observasi yang diawali dengan wawancara kepada salah seorang guru matematika di kelas VIII SMP Negeri 1 Sunggal yaitu Ibu Maisaro Siregar pada tanggal 15 Maret 2013 mengatakan bahwa: “Banyak siswa mengalami kesulitan menyelesaikan soal-soal pada materi Teorema Pythagoras. Ini disebabkan rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Ketika mengerjakan soal, siswa tidak tahu apa yang harus dilakukan pertama kali dan siswa juga sulit membedakan antara sisi miring dan sisi siku-siku terutama dalam menjawab soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga berakibat pada rendahnya hasil belajar siswa pada materi Teorema Pythagoras”.

Observasi selanjutnya adalah pemberian tes yang berhubungan dengan kemampuan pemecahan masalah yang dilaksanakan pada tanggal 18 Maret 2013. Siswa kesulitan memecahkan soal seperti berikut:

1. Pak Dani akan mengecat tembok bagian samping rumahnya seperti tampak pada gambar berikut. Biaya setiap m^2 adalah Rp 40.000. Hitunglah biaya seluruhnya untuk mengecat tembok tersebut!



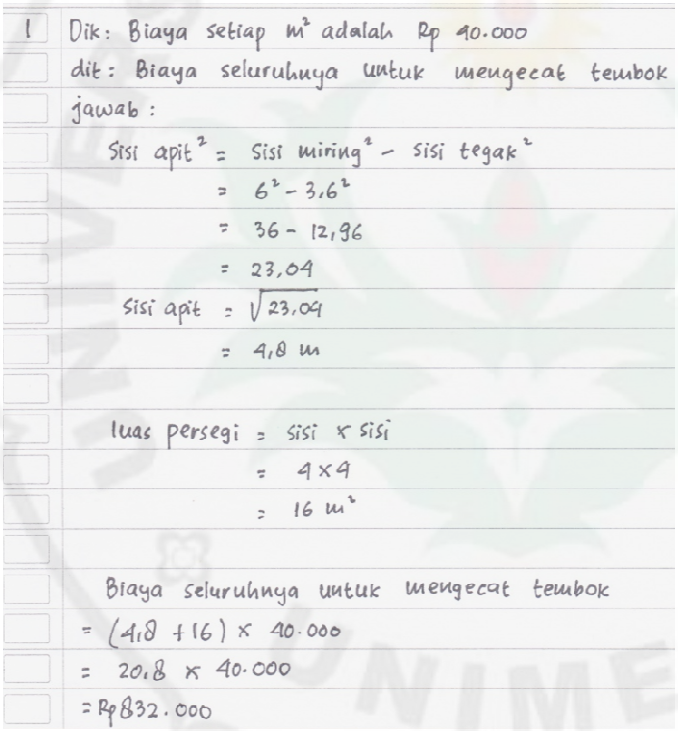
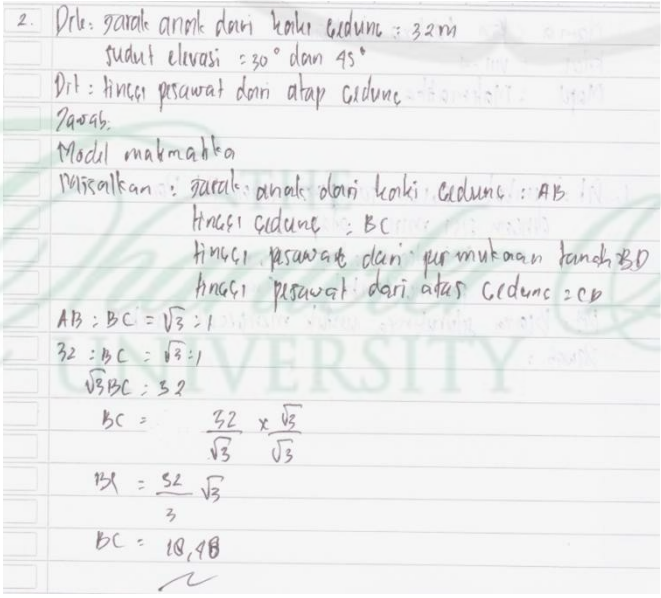
2. Seorang anak berada pada jarak 32 m dari kaki sebuah gedung. Ia melihat puncak gedung dan pesawat yang sedang terbang di atas gedung itu dengan sudut elevasi masing-masing 30° dan 45°. Hitunglah tinggi pesawat dari atas gedung tersebut!



Dari 2 buah soal yang peneliti berikan kepada siswa, hanya 1 orang siswa (2,7%) yang menjawab soal nomor 1 dengan benar dan 7 orang siswa (18,9%) yang menjawab soal nomor 2 dengan benar dan tidak ada seorang siswa pun (0%) yang mampu menjawab dengan benar kedua soal tersebut sekaligus. Nilai rata-

rata siswa adalah 46,5. Diambil kesimpulan, kemampuan siswa dalam pemecahan masalah masih rendah.

Berikut adalah analisis beberapa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal.

Hasil Pekerjaan Siswa	Analisis Kesalahan
 1 Dik: Biaya setiap m^2 adalah Rp 40.000 dit: Biaya seluruhnya untuk mengecat tembok jawab: Sisi apit^2 = Sisi miring^2 − sisi tegak^2 = $6^2 - 3{,}6^2$ = 36 − 12,96 = 23,04 Sisi apit = $\sqrt{23{,}04}$ = 4,8 m luas persegi = sisi × sisi = 4 × 4 = 16 m^2 Biaya seluruhnya untuk mengecat tembok = (4,8 + 16) × 40.000 = 20,8 × 40.000 = Rp832.000	- Salah dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. - Tidak lengkap dalam menuliskan model matematika dari masalah. - Kesalahan dalam pengerjaan. - Tidak membuat kesimpulan dari jawaban.
 2. Dik: jarak anak dari kaki gedung : 32 m sudut elevasi : 30° dan 45° Dit: tinggi pesawat dari atap gedung Jawab. Model matematika Misalkan : jarak anak dari kaki gedung : AB tinggi gedung : BC tinggi pesawat dari permukaan tanah BD tinggi pesawat dari atas gedung : CD AB : BC = $\sqrt{3}$: 1 32 : BC = $\sqrt{3}$: 1 $\sqrt{3}$BC : 32 BC = $\frac{32}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$ BC = $\frac{32}{3}\sqrt{3}$ BC = 18,48	- Tidak lengkap dalam menuliskan model matematika dari masalah. - Pengoperasian yang kurang lengkap. - Tidak membuat kesimpulan dari jawaban.

Selain kesulitan belajar yang dihadapi oleh siswa itu sendiri, rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa juga disebabkan oleh metode pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Sebagaimana diungkapkan oleh Slameto (2010:65) bahwa ”Metode mengajar guru yang kurang baik akan mempengaruhi belajar siswa yang tidak baik pula”.

Berkaitan dengan hal diatas tidak mengherankan bahwa siswa dewasa ini sangat sulit mempelajari matematika. Guru masih banyak yang tidak memperhatikan bagaimana mengajar yang baik, metode apa yang cocok dipilih untuk suatu materi tertentu. Banyak guru yang masih mengajarkan suatu pelajaran khususnya matematika dengan cara konvensional. Tidak ada variasi dalam model atau metode yang dibawakan sehingga siswa menjadi bosan, pasif dan kurang termotivasi untuk belajar khususnya belajar matematika.

Meskipun telah lama kita menyadari bahwa belajar memerlukan keterlibatan secara aktif orang yang belajar, kenyataan masih menunjukkan kecenderungan yang berbeda. Dalam proses pembelajaran masih tampak adanya kecenderungan meminimalkan peran dan keterlibatan siswa. Proses pembelajaran masih didominasi dengan penggunaan metode ceramah dan kegiatan lebih berpusat pada guru. Efektifitas peserta didik dapat dikatakan mendengarkan penjelasan guru dan mencatat hal-hal yang dianggap penting. Seperti yang dikemukakan oleh Slameto (2010: 65) bahwa:

> Guru biasa mengajar dengan metode ceramah saja. Siswa menjadi bosan, mengantuk, pasif dan hanya mencatat saja. Guru yang progresif berani mencoba metode – metode yang baru, yang dapat membantu meningkatkan kegiatan belajar mengajar, dan meningkatkan motivasi siswa untuk belajar. Agar siswa dapat belajar dengan baik, maka metode mengajar harus diusahakan yang setepat, efisien dan efektif mungkin.

Oleh karena itu, hendaknya dilakukan perubahan paradigma atau reorientasi terhadap proses pembelajaran. Seperti yang diungkapkan oleh Komaruddin (dalam Trianto, 2011:8) yaitu:

> Salah satu perubahan paradigma pembelajaran tersebut adalah orientasi pembelajaran yang semula berpusat pada guru (*teacher centered*) beralih berpusat pada murid (*student centered*); metodologi yang semula lebih didominasi *ekspositori* berganti ke *partisipatori*; dan pendekatan yang semula lebih banyak bersifat *tekstual* berubah menjadi *kontekstual*.

> Semua perubahan tersebut dimaksudkan untuk memperbaiki mutu pendidikan, baik dari segi proses maupun hasil pendidikan.

Salah satu alternatif yang ditempuh oleh guru dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang melibatkan langsung siswa secara aktif dalam proses belajar mengajar. Guru sebagai fasilitator mempunyai peran yang sangat strategis dalam proses pembelajaran. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam proses belajar mengajar untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami Teorema Pythagoras adalah dengan menerapkan model pembelajaran Inkuiri yaitu model penemuan yang berpusat pada siswa. Model pembelajaran Inkuiri merupakan suatu proses belajar yang memungkinkan siswa menemukan sendiri konsep-konsep matematika melalui serentetan pengalaman belajar yang lampau. Sehingga, dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri, siswa diharapkan mampu mengembangkan kepemimpinan siswa didalam mengemukakan pendapat. Sehubungan dengan itu menurut Gulo (2008:84-85) menyatakan bahwa:

> Inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Sasaran utama kegiatan mengajar pada strategi ini ialah (1) keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar. Kegiatan belajar disini adalah kegiatan mental intelektual dan sosial emosional; (2) keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis pada tujuan pengajaran; dan (3) mengembangkan sikap percaya pada diri sendiri (*self-belief*) pada diri siswa tentang apa yang ditemukan dalam proses inkuiri.

Pembelajaran inkuiri dirancang untuk mengajak siswa secara langsung ke dalam proses ilmiah ke dalam waktu yang relatif singkat. Hasil penelitian Schlenker (dalam Trianto, 2011:167) menunjukkan bahwa: “ Latihan inkuiri dapat meningkatkan pemahaman sains, produktif dalam berpikir kreatif, dan siswa menjadi terampil dalam memperoleh dan menganalisis informasi”.

Pythagoras (dalam Adinawan, 2007:144) menyatakan bahwa: “Untuk setiap segitiga siku-siku selalu berlaku: luas persegi pada hipotenusa sama dengan jumlah luas persegi pada sisi yang lain (sisi siku-sikunya)”. Teori di atas disebut *teorema Pythagoras*, karena teori ini pertama kali ditemukan oleh Pythagoras,

yaitu seorang ahli matematika bangsa Yunani yang hidup pada abad keenam Masehi dan berkesempatan memperdalam ilmunya di Mesir Kuno. Teorema tersebut membantu manusia dalam banyak bidang. Pada bidang arsitektur, teorema ini digunakan untuk merencanakan konstruksi bangunan. Teorema ini juga erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari. Seperti sebuah tangga yang disandarkan ke pohon. Kita dapat menghitung panjang sisi miring tangga terhadap pohon jika kita mengetahui tinggi pohon dan jarak tangga ke pohon.

Dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri, Guru dapat memfasilitasi dan memotivasi siswa untuk menuangkan ide, gagasan dan ilmu pengetahuan awal yang mereka miliki untuk menemukan Teorema Pythagoras tersebut.

Oleh karena itu, melalui model pembelajaran ini diharapkan kemampuan pemecahan masalah siswa akan meningkat apabila mereka ikut serta dalam kegiatan matematika, sehingga masalah benar-benar dipahami dan diselesaikan oleh siswa melalui pengembangan berfikir secara deduktif.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "**Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dengan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Teorema Pythagoras di Kelas VIII SMP Negeri 1 Sunggal T.A 2013/2014"**.

1.2 Identifikasi Masalah

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

1. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi Teorema Pythagoras.
2. Penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat.
3. Kurangnya keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar.
4. Siswa kurang memahami konsep Teorema Pythagoras.

1.3 Batasan Masalah

Untuk lebih mengarahkan penelitian ini sehingga terfokus dan spesifik maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran Inkuiri pada materi Teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Negeri 1 Sunggal T.A 2013/2014.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan dalam penelitian tindakan ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

"Apakah model pembelajaran Inkuiri dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi Teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Negeri 1 Sunggal T.A 2013/2014"

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah : Untuk mengetahui apakah model pembelajaran Inkuiri dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi Teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Negeri 1 Sunggal T.A 2013/2014.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang besar sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

   Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi Teorema Pythagoras.

2. Bagi Guru

   Sebagai bahan masukan bagi guru untuk dapat mempertimbangkan model pembelajaran yang lebih baik dalam pembelajaran matematika.

3. Bagi Peneliti lain

   Sebagai bahan masukan dan pembanding kepada peneliti lain yang ingin meneliti permasalahan yang sama di masa yang akan datang.