

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Menurut Johnson dan Rising (dalam Suherman, 2001) matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, dan pembuktian yang logis. Matematika adalah bahasa istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, akurat, dan representasinya berupa simbol serta lebih menekankan pada bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi.

Schoenfeld (dalam Darmawijoyo, 2009) mengemukakan bahwa matematika itu terlahir karena hasil karya dari aktivitas kebutuhan manusia itu sendiri baik sebagai landasan dalam perkembangan teknologi dan sains maupun untuk memecahkan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Mempelajari matematika dimulai dari unsur yang tidak di definisikan, lalu berlanjut pada unsur yang di definisikan, aksioma atau postulat lalu berakhir pada teorema. Konsep-konsep matematika tersusun secara hirarkis, terstruktur, logis, dan sistematis. Mulai dari konsep yang sederhana hingga konsep yang lebih kompleks. Oleh karena itu dalam matematika terdapat materi prasyarat sebagai dasar untuk memahami konsep-konsep lainnya (Suherman, 2001).

Berdasarkan penjelasan diatas maka pembelajaran matematika di sekolah haruslah menyiapkan kondisi siswa agar mampu memahami konsep-konsep yang akan dipelajari mulai dari yang sederhana hingga yang kompleks. Suherman (2012) mengemukakan bahwa pada hakikatnya pembelajaran adalah suatu kegiatan dimana guru membelajarkan siswanya yang berarti bahwa guru tersebut membuat dan menjadikan siswa siap belajar baik kondisi fisik maupun rohaninya.

Dalam proses pembelajaran, Dimiyati dan Mudjiono (2002) menyimpulkan bahwa,

1. Guru sebagai pendidik melakukan rekayasa pembelajaran. Rekayasa pembelajaran tersebut dilakukan berdasarkan kurikulum yang berlaku.
2. Siswa sebagai pembelajar di sekolah memiliki kepribadian, pengalaman, dan tujuan. Ia mengalami perkembangan jiwa, sesuai asas emansipasi diri menuju kebutuhan dan kemandirian.
3. Guru menyusun desain instruksional untuk membelajarkan siswa.

4. Guru menyelenggarakan kegiatan belajar mengajar.
5. Guru bertindak mengajar di kelas dengan maksud membelajarkan siswa. Dalam tindakan tersebut, guru menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar.
6. Siswa bertindak belajar, artinya mengalami proses dan meningkatkan kemampuan mentalnya.
7. Dengan berakhirnya suatu proses belajar, maka siswa memperoleh suatu hasil belajar. Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya tindak belajar dan puncak proses belajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar.

Hal tersebut menjelaskan bahwa guru seharusnya bisa mengondisikan pembelajaran dengan baik sehingga tujuan dari pembelajaran tersebut dapat tercapai dan siswa memperoleh suatu hasil belajar yang baik. Selain itu proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus inter-aktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik (Permendiknas RI Nomor 41, 2007). Tujuan pembelajaran matematika menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (dalam Wahyuni, 2015, hlm 2) adalah mengembangkan kemampuan: komunikasi matematis, penalaran matematis, pemecahan masalah matematis, koneksi matematis, dan representasi matematis.

Sedangkan tujuan pembelajaran matematika di sekolah menurut Depdiknas (2007) adalah :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam memecahkan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola 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 memecahkan masalah.

Dalam KTSP (BSNP, 2006) dituliskan bahwa pembelajaran matematika di sekolah memiliki tujuan agar siswa memiliki kemampuan dan kecakapan, salah satunya adalah memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Ketika menanamkan konsep baru kepada siswa, seringkali guru tidak mengaitkan dengan pengalaman kehidupan nyata yang dimiliki siswa. Selain itu, guru kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi sendiri ide-ide matematis, sehingga pembelajaran matematika yang dilakukan di kelas kurang bermakna. Van den Henvel Panhuizen (2000) menegaskan bahwa siswa akan cepat lupa dan tidak dapat mengaplikasikan ketika siswa tersebut belajar matematika terpisah dari pengalamannya sehari-hari.

Berkaitan dengan tujuan pembelajaran matematika tersebut, dapat disimpulkan bahwa belum adanya kesadaran tentang pentingnya pemahaman konsep dan penerapan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Andari (2010) guru hanya mengenalkan matematika sebagai rumus-rumus tanpa makna. Sehingga siswa tidak memahami makna di balik rumus tersebut. Hal ini terjadi karena pada umumnya pembelajaran matematika di sekolah masih terpusat pada guru dan posisi guru sangat dominan. Evijayanti (2016, hlm 2) menyatakan bahwa banyak siswa yang melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita, seperti kesulitan memahami arti kalimat-kalimat dalam soal cerita tersebut, kurang terampilnya siswa dalam merepresentasikan kalimat sehari-hari ke dalam bentuk kalimat matematika, serta pemisalan variabel dalam soal cerita tersebut. Selain itu, siswa biasanya hanya diberikan soal-soal rutin yang sesuai dengan contoh yang diberikan oleh guru, dan pada saat diberikan soal-soal non-

rutin kebanyakan siswa akan kebingungan untuk mengerjakannya. Padahal pembelajaran matematika bukan hanya tentang menghitung dengan rumus saja, tetapi pembelajaran matematika harus dapat meningkatkan kecakapan-kecakapan matematis lainnya.

Hal tersebut juga didukung oleh Killpatrick, Swafford, dan Findell (2001) yang mengembangkan dan mempublikasikan *mathematics proficiency* (kecakapan matematis) dalam bukunya berjudul *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*, adapun kecakapan matematis yang dikembangkan oleh Kilpatrick dkk (2001) yaitu :

1. *Conseptual Understanding* (pemahaman konsep) yaitu kemampuan dalam memahami konsep, operasi dan relasi dalam matematika.
2. *Procedural Fluency* (kelancaran procedural) merupakan kemampuan yang mencakup pengetahuan mengenai procedural, pengetahuan mengenai kapan dan bagaimana menggunakan prosedur yang sesuai, serta kemampuan dalam membangun fleksibilitas, akurasi, serta efesensi dalam menyelesaikan suatu masalah.
3. *Strategic Competence* (kompetensi strategis) merupakan kemampuan untuk memformulasikan, merepresentasikan,serta menyelesaikan permasalahan matematik.
4. *Adaptive Reasoning* (penalaran adaptif) merupakan kapasitas untuk berpikir secara logis mengenai hubungan antara konsep dan situasi.
5. *Productive Disposition* (sikap produktif) merupakan tumbuhnya sikap positif serta kebiasaan untuk melihat matematika sebagai seauatu yang masuk akal, berguna dan berfaedah dalam kehidupan.

Permasalahan kecakapan matematis siswa menurut Kilpatrick, Swafford, dan Findell salah satunya adalah kompetensi strategis matematis. Berdasarkan pengertiannya, kompetensi strategis memuat pemecahan masalah dan formulasi dari masalah serta merepresentasikanya secara matematis (berupa numerik, simbol, grafik, maupun secara verbal). Karakteristik dari kompetensi strategis ini adalah fleksibel dalam hal proses danstrategi memecahkan masalah non rutin.

Menurut Lesh (Suh dan Seshaiyer, 2013) dengan meningkatkan kompetensi strategis matematis ini, siswa dapat meningkatkan kemampuan (a)

memformulasikan, merepresentasikan, dan memecahkan masalah, (b) ide dalam membuat model matematis, dan (c) merepresentasikan dan menghubungkan antara berbagai representasi matematis dengan akurat, efisien, dan fleksibel. Berdasarkan keterangan tersebut, dapat terlihat bahwa kompetensi strategis matematis sangatlah penting, sebab dengan meningkatkan kompetensi ini siswa tidak hanya dapat memecahkan masalah yang diberikan di kelas oleh guru, akan tetapi siswa juga dapat mengaplikasikannya dalam memecahkan permasalahan matematis yang muncul dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Nuralam (2016, hlm 8) menyatakan bahwa kompetensi strategis matematis siswa masih rendah, siswa cenderung menghafal rumus matematika yang telah diberikan sehingga ketika diberikan soal yang berbeda tetapi dengan konsep yang sama para siswa mengalami kesulitan. Hal tersebut terjadi karena siswa tidak menemukan sendiri konsep matematika yang dipelajari, melainkan siswa hanya menerima konsep saja. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Nuaralam (2016, hlm 89-95) yang menyatakan bahwa terdapat beberapa kesalahan yang sering siswa lakukan dalam indikator kompetensi strategis diantaranya yaitu :

1. Kesalahan dalam indikator merumuskan masalah matematis

6. Ibu Lulu memiliki taman bunga berbentuk belah ketupat. Diketahui panjang diagonal-diagonalnya berturut-turut adalah 16 m dan $(3 + 2x)$ m. Jika luas daerah taman bunga Ibu Lulu adalah 64 m^2 .

- a. Tentukan hubungan antara luas daerah taman bunga dengan panjang diagonal-diagonalnya!
- b. Tentukan nilai x .
- a. Tentukan panjang diagonal yang kedua taman bunga Ibu Lulu!

Gambar 1.1 Soal Indikator Merumuskan Masalah Matematis

$$\textcircled{6} \quad 64 = \frac{16 + 3 + 2x}{2} \cdot 2$$

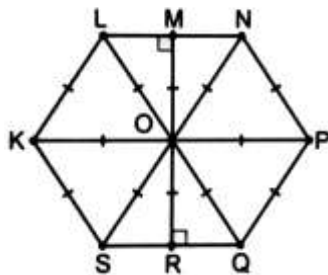
$$64 = 9 + 2x$$

Gambar 1.2 Jawaban Siswa pada Soal Gambar 1.

Berdasarkan Gambar 1.2. diperoleh bahwa rumusan masalah matematis yang ditulis oleh siswa hampir benar, akan tetapi dalam penulisan awal siswa tidak memberikan tanda kurung pada $3 + 2x$, sehingga diperoleh miskonsepsi yang cukup fatal karena akan berpengaruh terhadap perhitungan selanjutnya.

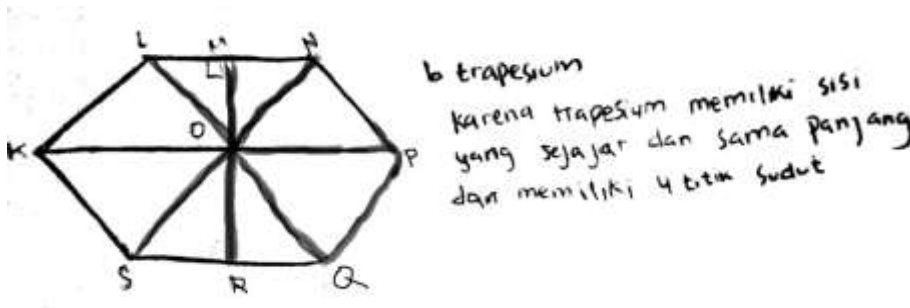
2. Kesalahan dalam merepresentasikan masalah

1. Perhatikan gambar berikut!



- Temukan sekurang-kurangnya 2 jajargenjang, kemudian gambarkan dan berikan alasanmu mengapa bangun datar tersebut termasuk jajargenjang!
- Temukan sekurang-kurangnya 2 trapesium, kemudian gambarkan dan berikan alasanmu mengapa bangun datar tersebut termasuk trapesium!

Gambar 1.3 Soal Indikator Merepresentasikan Masalah

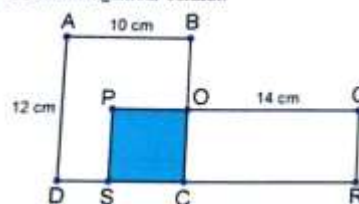


Gambar 1.4 Jawaban Siswa pada Soal Gambar 3.

Berdasarkan Gambar 1.4. diperoleh bahwa siswa melakukan kesalahan konsep. Ciri utama dari trapesium sama kaki adalah memiliki tepat satu pasang sisi yang sejajar, sedangkan hasil jawaban siswa menjawab bahwa disebut sebagai trapesium karena memiliki sisi sejajar dan sama panjang. Kesalahan tersebut sangat fatal, karena dalam trapesium sama kaki tidak semua sisinya sama panjang.

3. Kesalahan dalam indikator menyelesaikan masalah menggunakan konsep dan prosedur yang tepat.

3. Perhatikan gambar berikut!



Jika luas daerah yang diarsir adalah 36 cm^2 , tentukan keliling dan luas daerah yang tidak diarsir!

Gambar 1.5. Soal Indikator Menyelesaikan Masalah Menggunakan Konsep dan Prosedur yang Tepat

$$K = 12 + 10 + 6 + 14 + 14 + 6 + 10$$

$$= 72 \text{ cm}$$

$$L = P \times L$$

$$= 12 \times 10 = 120 \text{ cm}^2$$

$$L2 = P \times L$$

$$= 14 \times 6$$

Gambar 1.6. Jawaban Siswa pada Soal Gambar 5

Berdasarkan Gambar 1.6. diperoleh bahwa siswa melakukan kesalahan menggunakan data. Pertanyaan yang diberikan dalam soal yaitu keliling daerah yang tidak diarsir. Sementara siswa jawabannya memasukan panjang sisi pada daerah yang diarsir yaitu panjang CS.

Oleh karena itu guru sebagai tenaga pendidik harus mencari model pembelajaran yang tepat dalam melaksanakan pembelajaran agar dapat memberikan pengalaman kepada siswa dalam memahami materi pembelajaran yang bervariasi. Penggunaan model pembelajaran yang tepat akan menentukan efektifitas dan efisiensi pembelajaran. Pembelajaran perlu dilakukan dengan sedikit ceramah dan pembelajaran harus berpusat pada siswa dengan lebih menekankan pada interaksi siswa. Penggunaan model yang bervariasi dapat memberikan siswa pengalaman yang baru ketika menerima pelajaran di dalam kelas, terhindar dari rasa bosan, bahkan pembelajaran akan menjadi menyenangkan dan tidak sulit karena adanya inovasi dalam pemakaian model pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif dalam pembelajaran di kelas adalah model *team based learning* atau sering disebut pembelajaran berbasis kelompok.

Model pembelajaran ini merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan mengutamakan adanya kerjasama antar siswa dalam kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran. Para siswa di bagi ke dalam kelompok-kelompok kecil untuk mempelajari materi yang telah di tentukan oleh guru. Hal ini memberikan kesempatan kepada siswa agar dapat terlibat secara aktif dalam mempelajari materi pelajaran. Selain itu dari hasil penelitian Sakti (2010) menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan *team based learning* direspons baik oleh siswa dan mendapatkan hasil optimal.

Sehingga dari permasalahan tersebut, peneliti melakukan penelitian dengan judul “Penerapan model pembelajaran *Team Based Learning* untuk Meningkatkan Kompetensi Strategis Matematis Siswa SMK (Studi Terhadap Siswa Kelas XI SMK Daarut Tauhiid *Boarding School*)”.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah peningkatan kompetensi strategis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *team based learning* lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model konvensional ?
2. Bagaimana respons siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *team based learning*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditentukan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui peningkatan kompetensi strategis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Team based learning* lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model konvensional.
2. Mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *team based learning*.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis
Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian yang lebih mendalam.
2. Manfaat praktis

Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak, diantaranya:

- a. Bagi siswa, proses pembelajaran ini dapat meningkatkan kompetensi strategis matematis siswa dalam pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
- b. Bagi guru, pembelajaran dengan model *team based learning* dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan kompetensi strategis matematis siswa.
- c. Bagi peneliti, dapat menambah pengalaman dan pengetahuan mengenai bagaimana bentuk dan cara menerapkan model *team based learning* untuk meningkatkan kompetensi strategis matematis siswa SMK.
- d. Bagi sekolah, sebagai masukan dalam upaya meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa melalui pembelajaran yang tepat.