

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu disiplin ilmu yang memiliki peran sangat penting pada aktivitas sehari-hari adalah matematika. Semua jenjang pendidikan mempelajari matematika dasar mulai dari Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi, karena matematika memiliki peran menjadi penopang bagi bidang-bidang ilmu lainnya yang kemudian diterapkan sebagai aturan dalam sebuah perhitungan. Pembelajaran matematika selama ini masih diunggulkan oleh prinsip bahwa pengetahuan matematika sebagai kumpulan fakta-fakta yang harus dihafal (Nurhajati, 2014:2). Pembelajaran di kelas juga masih berfokus pada guru (*teacher oriented*) sebagai satu-satunya sumber pengetahuan.

Proses pembelajaran matematika akan berjalan dengan baik apabila pembelajaran itu dilakukan secara terus-menerus. Suatu pembelajaran matematika sangat memberi peluang bagi siswa untuk bisa menggali potensi dalam dirinya, juga dapat mengembangkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan. Terdapat beberapa keterampilan matematika yang harus dimiliki oleh siswa diantaranya telah disebutkan oleh *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000:29) bahwa ada 5 aspek keterampilan matematis (*doing math*) yakni: (1) *Problem solving* (pemecahan masalah), (2) *Reasoning and proofing* (penalaran dan pembuktian), (3) *Communication* (komunikasi), (4) *Connection* (koneksi), (5) *Representation* (representasi).

Keterampilan matematika tersebut salah satunya kemampuan untuk mengaitkan ide matematika yang disebut dengan koneksi matematis. Berdasarkan (NCTM, 2000:274) “*without connections, students must learn and remember too many isolated concepts and skills*”. Artinya dengan ketidakadaannya koneksi matematis, membuat siswa perlu belajar dan konsep yang harus diingat terlalu banyak dalam prosedur matematika yang saling terbagi.

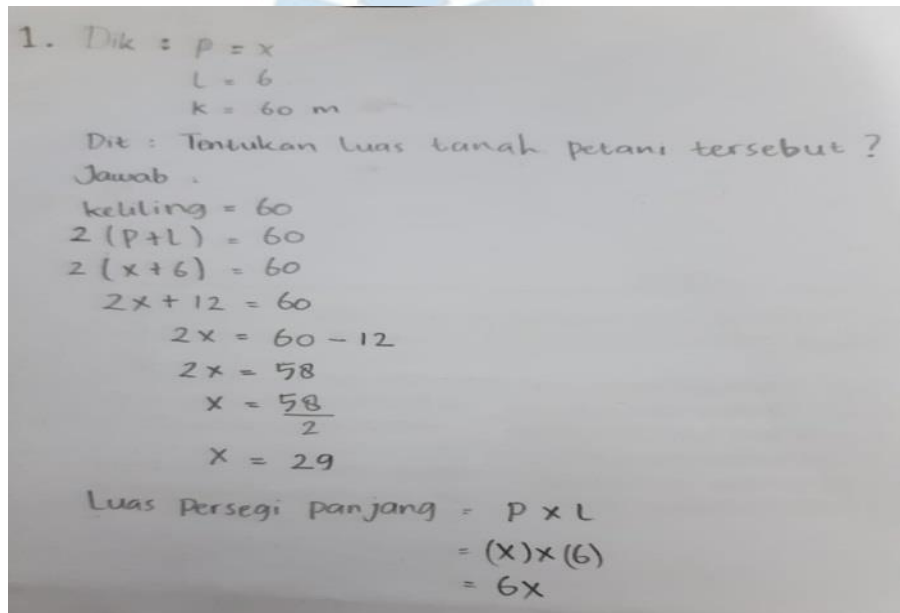
Pentingnya kemampuan tersebut dijelaskan dalam Kompetensi Dasar yang menjelaskan bahwa siswa dituntut memiliki kemampuan untuk dapat menghubungkan materi matematika satu dengan yang lainnya. Kemampuan koneksi matematis perlu dimiliki agar hal tersebut dapat tercapai. Kemampuan koneksi matematis mampu mengembangkan penalaran siswa dalam menguasai kaitan konsep antar matematika, matematika terhadap bidang studi lain dan matematika dalam kehidupan nyata, sehingga siswa bisa menguasai setiap materi matematika dengan sebaik-baiknya (Yuniawati, 2011:108).

Kemampuan yang menjadi dasar adanya penelitian ini yaitu kemampuan koneksi matematis siswa. Kemampuan tersebut sangat menunjang siswa agar dapat menyusun sebuah model matematika yang berkaitan dengan konsep lain, sehingga siswa dapat memahami bahwa matematika bukan merupakan kumpulan materi yang terpecah-pecahkan, akan tetapi matematika merupakan sebuah ilmu yang menjadi satu kesatuan yang utuh. Sejalan dengan itu, menurut Pitriani & Afriansyah (2016:16) dengan adanya koneksi matematis dapat membuka luas konsep pemikiran dan wawasan siswa yang menyebabkan timbulnya perilaku positif pada pelajaran matematika, sehingga siswa tidak hanya difokuskan pada sebuah topik yang sedang dipelajari. Menurut NCTM (2000:64) "*when student can connect mathematical ideas, their understanding is deeper and more lasting*" yang dimaksud dalam pernyataan tersebut adalah apabila para siswa dapat mengaitkankan antar konsep matematika, maka pemahaman mereka lebih dalam dan lebih bertahan lama.

Bersumber pada pemaparan yang telah dijelaskan tentang pentingnya sebuah kemampuan koneksi matematis siswa, peneliti melakukan studi pendahuluan di MTs-Ar-Rosyidiyah terhadap 34 orang siswa kelas VII-D untuk mengetahui sejauh mana kemampuan koneksi matematisnya. Peneliti memberikan tiga soal materi persamaan linear satu variabel yang memuat indikator kemampuan koneksi. Berikut merupakan soal dan jawaban siswa saat menjawab soal kemampuan koneksi matematis pada materi persamaan linear satu variabel serta analisis dari peneliti.

1. Seorang petani mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi panjang, lebar tanah 6m lebih pendek dari panjangnya. Jika keliling tanah 60m, tentukan luas tanah petani tersebut?

Soal nomor satu merupakan soal yang mengandung indikator kemampuan koneksi matematis, yaitu siswa sanggup menghubungkan suatu konsep antar topik matematika. Tujuan diberikannya soal ini adalah supaya siswa bisa mengaitkan suatu konsep PLSV (Persamaan Linier Satu Variabel) dengan konsep persegi panjang. Berikut hasil pengerjaan siswa yang terdapat di Gambar 1.1



1. Dik : $p = x$
 $L = 6$
 $K = 60 \text{ m}$
Dit : Tentukan luas tanah petani tersebut ?
Jawab :
keliling = 60
 $2(p+l) = 60$
 $2(x+6) = 60$
 $2x + 12 = 60$
 $2x = 60 - 12$
 $2x = 48$
 $x = \frac{48}{2}$
 $x = 24$
Luas Persegi panjang = $p \times l$
 $= (x) \times (6)$
 $= 6x$

Gambar 1. 1 Hasil Pengerjaan Siswa Nomor 1

Pengerjaan siswa pada nomor satu, siswa mencatat hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal sebagai bentuk siswa telah mampu memahami masalah. Tanggapan yang ditulis oleh siswa sudah sesuai dengan pertanyaan, hanya saja hasilnya masih kurang tepat. Siswa masih kurang tepat saat mengubah soal kedalam bentuk model matematika. Siswa menulis bahwa lebar tanah yaitu 6m, seharusnya lebar tanah yaitu $(x - 6)$ m karena lebar tanah 6m lebih pendek dari panjangnya. Dapat dilihat pada proses perhitungan untuk mencari panjang tanah yang dimiliki seorang petani yang berbentuk persegi panjang siswa menjawab panjang tanah tersebut adalah 29m, karena yang diketahuinya salah maka hasil panjang tanah tersebut pun salah. Kemudian ketika mencari luas

persegi panjang siswa langsung mensubstitusikan nilai panjang adalah x dan lebar adalah 6, seharusnya sebelum mencari luas persegi panjang siswa mencari nilai lebar tanah terlebih dahulu yaitu dengan mensubstitusikan x dengan bilangan 18 itu artinya siswa masih belum mampu mengkoneksikan panjang tanah yang berbentuk persegi panjang dengan lebar persegi panjang. Dalam mencari luas persegi panjangpun hasil jawaban siswa masih terdapat variabel yaitu x , seharusnya nilai panjang tanah tersebut sudah dalam bentuk konstanta. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa indikator dalam mengaitkan antar topik matematika belum terpenuhi dan perlu ditingkatkan pada indikator tersebut. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Rohmah, Kusmayadi, & Fitriana, 2020:5) yang memperlihatkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa pada indikator mengaitkan konsep antara ide-ide matematika masuk kategori rendah dengan perolehan persentase sebesar 35,94%.

2. Pak Radit melakukan suatu perjalanan keluar kota mula-mula ia mengendarai motor dengan kecepatan rata-rata $(2x - 3)$ km/jam selama 4 jam. Kemudian pak Radit melanjutkan perjalanan dengan naik bus selama 5 jam dengan kecepatan rata-rata $(3x + 6)$ km/jam. Tentukan jarak yang ditempuh pak Radit dalam x ?

Salah satu hasil pengerjaan siswa soal nomor dua terdapat di Gambar 1.2

Handwritten student solution for problem 2:

2. Diket : $v_1 = 2x - 3$
 $t_1 = 4$ km/jam
 $t_2 = 5$ km/jam
 $v_2 = 3x + 6$

DR : Tentukan jarak yang ditempuh pak radit dalam x ?

Jawab :

$$S = v_1 t_1 + v_2 t_2$$

$$= (2x - 3)4 + (3x + 6)5$$

$$= 8x - 12 + 15x + 30$$

$$= 23 + 18$$

$$= 41$$

Jadi, Jarak yang ditempuh pak radit adalah $x = 41$

Gambar 1. 2 Hasil Pengerjaan Siswa Nomor 2

Soal nomor dua merupakan soal yang mengandung indikator kemampuan koneksi matematis, yaitu siswa sanggup menghubungkan antara konsep

pembelajaran matematika persamaan linear satu variabel (PLSV) dengan konsep pembelajaran bidang ilmu lain (IPA) mengenai jarak. Hasil pengerjaan siswa pada soal nomor 2, siswa tersebut menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal sebagai bentuk bahwa siswa telah mampu memahami suatu masalah. Pengerjaan yang dilakukan oleh siswa sesuai dengan pertanyaan yang diberikan, hanya saja hasilnya masih kurang tepat. Pada proses pengerjaan dalam mencari jarak, siswa keliru dalam mengaitkan kecepatan rata-rata dengan waktu yang telah ditempuh yaitu kecepatan rata-rata pada saat mengendarai motor $2x - 3$ km/jam dengan waktu yang ditempuh selama 4 jam sedangkan kecepatan rata-rata pada saat naik bis $3x + 6$ km/jam dengan waktu yang ditempuh 5 jam, siswa hanya menyelesaikan hasil perhitungan jarak dengan hasil konstanta saja, yaitu 41. Dalam sebuah persamaan ketika dijumlahkan, perolehan hasilnya akan berupa persamaan pula, karena variabelnya belum diketahui besaran nilainya. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pada indikator menghubungkan matematika dengan mata pelajaran lain (IPA) belum terpenuhi dan perlu ditingkatkan pada indikator tersebut. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Siregar & Surya, 2017:316) yang memperlihatkan bahwa kemampuan matematis siswa pada indikator mengaitkan matematika dengan objek lain masuk kategori sangat kurang dengan perolehan persentase sebesar 17,78%.

3. Harga 3 buah buku dan 5 pensil adalah Rp 42.000,00. Jika harga sebuah buku adalah 3 kali harga sebuah pensil, maka tentukanlah harga masing-masing sebuah pensil dan sebuah buku?

Soal nomor tiga merupakan soal yang mengandung indikator kemampuan koneksi matematis yaitu siswa mampu menghubungkan pelajaran matematika dengan kehidupan nyata. Tujuan diberikannya soal ini adalah supaya siswa bisa menghubungkan ide matematika kedalam kehidupan nyata siswa. Salah satu pengerjaan siswa soal nomor 3 terdapat di Gambar 1.3

③ Pensil = x ————— \rightarrow 5 Pensil = $5x$
 Buku = $3x$ ————— \rightarrow 3 buku = $9x$
 $5x + 9x = 42.000$
 $14x = 42.000$
 $x = \frac{42.000}{14}$
 $x = 3.000$

Gambar 1. 3 Hasil Pengerjaan Siswa Nomor 3

Jawaban siswa pada soal nomor 3 dalam melakukan pengerjaan tidak mencantumkan hal yang terdapat dan yang ditentukan dalam soal, hal itu tercatat sebagai bentuk bahwa siswa belum memahami permasalahan yang diberikan. Dalam langkah-langkah penyelesaian siswa sudah mampu, namun siswa hanya menjawab harga sebuah pensil sedangkan yang ditanyakan adalah harga sebuah pensil dan sebuah buku. Hal tersebut bisa terjadi karna siswa tidak teliti saat membaca soal dan tidak mencantumkan apa yang terdapat dan apa yang ditentukan dalam soal, sehingga ia tidak dapat menjawab soal dengan tepat. Seharusnya siswa mendapatkan hasil harga sebuah pensil Rp 3.000,00 dan harga sebuah buku yaitu $3 \times \text{Rp } 3.000,00 = \text{Rp } 9.000,00$ serta menuliskan kesimpulannya. Sehingga pengerjaan akhir siswa dalam menjawab masalah nomor 3 belum terselesaikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa indikator dalam menghubungkan matematika kedalam kehidupan sehari-hari belum terpenuhi dan perlu ditingkatkan pada indikator tersebut. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Siregar & Surya, 2017:316) yang memperlihatkan bahwa kemampuan matematis siswa pada indikator hubungan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari masuk kategori tidak cukup dengan perolehan persentase sebesar 51,11%.

Disamping itu, kenyataannya di lapangan mengenai kemampuan koneksi matematis siswa di Indonesia masih relatif rendah. Dalam hasil penelitian Ruspiani (Zakaria, 2014:3) yang menyebutkan bahwa kemampuan koneksi

siswa SMP masih relatif rendah, dalam hasil penelitian tersebut memperlihatkan bahwa sebesar 22,2% kemampuan koneksi antar topik matematika, 44,9% pada disiplin ilmu lain dan sebesar 67,3% matematika pada kehidupan nyata. Schoenfeld (Zakaria, 2014:2) menyatakan bahwa siswa di Indonesia sebesar 69% hanya bisa mengenali tema masalah, namun tidak bisa mendapatkan keterkaitan antara pengetahuan yang telah dimiliki dengan tema masalah. Hal tersebut bisa dinyatakan jika dalam pengaplikasian konsep matematika kedalam sebuah masalah yang saling memiliki kaitan atau yang biasa dikenal dengan istilah koneksi matematis masih tergolong rendah.

Sejalan dengan kurangnya kemampuan koneksi matematis siswa di Indonesia, sebagaimana yang dipublikasikan oleh TIMSS (*Trend in International Mathematics and Science Study*), survei internasional siswa SMP kelas VIII terhadap prestasi matematika dan sains, yang diluncurkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menunjukkan bahwa Indonesia mendapat skor di bawah rerata skor internasional. Pada hasil studi TIMSS 2007 memperlihatkan bahwa dari 49 negara peserta, Indonesia menduduki peringkat ke-36 dengan rerata skor 397, sedangkan rerata skor internasional 500. Dan hasil studi TIMSS 2011 memperlihatkan bahwa dari 42 negara peserta, Indonesia menduduki peringkat ke-38 dengan rerata skor 386, sedangkan rerata skor internasional 500 (IEA, 2012). Hasil studi TIMSS 2015 Indonesia berada di peringkat ke-44 dari 49 negara dengan skor rata-rata 397, sedangkan skor rata-rata internasional 500 (Hadi & Novaliyosi, 2019:563)

Hasil studi yang dilaksanakan oleh PISA (*Programme for International Student Assessment*) dengan hasil studi yang dilaksanakan oleh TIMSS tidak jauh berbeda. Hasil studi PISA 2012 menyatakan bahwa dari 65 negara peserta, Indonesia menduduki peringkat ke-64 dengan rerata skor 375, sedangkan rerata skor internasional 500 (OECD, 2013). Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang diperkuat dengan hasil penelitian Ruspiani, TIMSS, dan PISA cukup untuk menunjukkan bahwa siswa SMP di Indonesia dengan kemampuan koneksi matematis masih tergolong rendah.

Terdapat faktor lain yang memengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar matematika yaitu prilaku yang dimiliki siswa terhadap matematika. Apabila siswa memiliki sikap positif terhadap matematika akan condong memiliki prestasi yang bagus dalam belajar matematika dan begitupun sebaliknya, siswa dengan prilaku negatif terhadap matematika cenderung memiliki hasil belajar matematika yang kurang bagus. Penilaian yang diberikan oleh guru terhadap siswa selama proses pembelajaran bukan hanya terhadap kemampuan kognitifnya saja, melainkan sikap siswa juga ikut termasuk dalam penilaian guru terhadap siswa. Selain aspek kognitif, siswa harus memiliki aspek afektif seperti *Self-Confidence* karena sangat berpengaruh pada keberhasilan siswa dalam belajar matematika. Pendapat Pratiwi, Yulianti, Malinda, Hajar, & Hidayat (2018:667) menyatakan bahwa *Self-Confidence* memiliki pengaruh yang positif pada hasil belajar matematika siswa, selain itu terdapat perbedaan antara siswa yang memiliki *Self-Confidence* yang baik dengan siswa yang memiliki *Self-Confidence* yang kurang dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Selain itu, hasil penemuan Hasbullah (2014:134) mengatakan bahwa hasil belajar matematika berpengaruh pada *Self-Confidence* yang dimiliki oleh siswa. Berlandaskan temuan beberapa peneliti tersebut, siswa yang memiliki *Self-Confidence* baik akan mendapatkan hasil belajar yang bagus. Kemudian, menurut TIMSS (Purwasih, 2015:16-17) rendahnya *Self-Confidence* siswa yaitu dibawah 30%. TIMSS mengatakan bahwa kemampuan matematika yang baik atas dasar *Self-Confidence* siswa yang baik, dapat mempelajari matematika dengan cekatan dan tidak mudah putus asa, yakin atas kemampuan yang dimiliki dalam belajar matematika, serta dapat berpikir dengan logis.

Self-Confidence yang rendah didukung oleh informasi yang didapat dalam wawancara yang dilakukan peneliti kepada 18 orang siswa kelas VII-D di MTs Ar-Rosyidiyah. 18 siswa tersebut dipilih secara random. Saat wawancara 11 dari 18 orang siswa mengaku bahwa mereka tidak menyukai pelajaran matematika karena matematika pelajaran yang sulit dimengerti, namun 7 orang

siswa lainnya mengatakan menyukai matematika jika materi tersebut mudah dan dia telah paham dengan materi tersebut. Ketika diberikan soal studi pendahuluan nomor 1 tentang materi PLSV oleh peneliti mereka mengaku bahwa mereka merasa tidak percaya diri dengan pengerjaan yang mereka lakukan, terutama mereka takut salah dalam menentukan hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal. 11 dari 18 orang siswa yang mengaku bahwa mereka seringkali menghindari dan merasa putus asa terhadap soal-soal yang sulit untuk dipecahkan seperti soal berbentuk cerita, karna mereka merasa bahwa soal berbentuk cerita sulit untuk dipahami. Dari 18 siswa tersebut, 7 orang siswa saat diberikan soal mereka mengatakan mencoba mengerjakannya terlebih dahulu mulai dari menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan, lalu mengerjakan penyelesaiannya dengan kemampuan sendiri yaitu dengan menyelesaikan soal tersebut menggunakan konsep keliling persegi panjang. Tapi setelah tidak mendapatkan jawaban luas persegi panjang 3 diantara 7 orang siswa tersebut mengatakan langsung menyerah dan menunggu dijelaskan oleh peneliti, namun 4 orang siswa bertindak mandiri dalam memecahkan masalah sampai mendapatkan hasil penyelesaiannya. Saat ditanya terkait penemuan ide, 4 orang siswa menyatakan bahwa mereka menemukan ide untuk menggunakan konsep keliling persegi panjang tersebut berdasarkan pengetahuan yang mereka miliki serta ditunjang dari sumber-sumber yang mereka cari yaitu dari buku paket dan mencari dari internet, artinya mereka sudah mampu memecahkan soal tersebut secara mandiri. Sedangkan 11 siswa yang lainnya mengaku langsung menyerah setelah melihat soal karena beranggapan soal tersebut sulit dan lebih memilih untuk menunggu jawaban dari teman maupun menunggu dijelaskan oleh peneliti.

Ketika ulangan mereka mengatakan seringkali merasa tidak yakin akan mendapatkan nilai yang bagus, dari 18 orang siswa yang diwawancarai hanya 4 orang siswa yang yakin akan mendapatkan nilai bagus pada saat ulangan. Kemudian mereka mengatakan gugup ketika harus bertanya pada guru jika mereka tidak mengerti dengan materi yang sedang di bahas. Pada saat guru menunjuk salah satu siswa untuk menjawab soal matematika di depan kelas,

mereka mengatakan enggan dan tidak percaya diri untuk mengerjakannya di depan kelas. Mereka lebih mengandalkan siswa yang menurut mereka lebih pandai dalam pelajaran matematika dan mereka takut dimarahi ketika jawaban yang mereka paparkan itu salah.

Pernyataan tersebut juga diperkuat dengan hasil penyebaran angket *Self-Confidence* pada tanggal 12 Desember 2019 kepada 34 siswa. Dengan menggunakan empat komponen indikator *Self-Confidence* yaitu (a) percaya diri terhadap kemampuan matematika yang dimilikinya (b) bekerja dengan mandiri dalam memecahkan masalah matematika (c) mempunyai sikap positif pada diri sendiri pada pelajaran matematika dan (d) berani mengungkapkan pendapat mengenai permasalahan yang berkaitan dengan matematika yang kemudian dikembangkan ke dalam 9 indikator dan 24 pernyataan didapat rata-rata sebesar 2,399 yang dikategorikan memiliki respon negatif. Indikator percaya pada kemampuan matematika menghasilkan skor yang dikategorikan memiliki respon yang positif, indikator bertindak mandiri dalam memecahkan masalah matematika menghasilkan skor yang dikategorikan memiliki respon yang negatif, indikator memiliki rasa positif pada diri sendiri terhadap pelajaran matematika dikategorikan memiliki respon yang negatif dan indikator berani mengungkapkan pendapat mengenai permasalahan yang berkaitan dengan matematika dikategorikan memiliki respon yang negatif.

Berdasarkan masalah tersebut, sangat memerlukan suatu perbaikan dalam pembelajaran matematika dan lebih spesifiknya yang berkaitan dengan kemampuan koneksi matematis dan *Self-Confidence* siswa. Adapun cara yang dilakukan agar hal tersebut dapat diatasi yaitu ketika selama proses pembelajaran berlangsung dapat membuat siswa lebih berperan aktif, serta menciptakan suasana belajar yang lebih kondusif sehingga siswa dapat meningkatkan kemampuan belajarnya agar menjadi lebih baik. Usaha yang digunakan dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan *Self-Confidence* siswa dengan diterapkannya suatu model pembelajaran, yaitu *Peer Tutoring Cooperative Learning* (PTCL). Hal tersebut sesuai dengan pendapat

Thalib (2013) yang menyatakan bahwa dengan diterapkannya model PTCL dalam pembelajaran dapat membangkitkan semangat belajar siswa dan dapat menumbuhkan kepercayaan diri siswa, karena dengan pembelajaran tersebut mengikutsertakan siswa dalam berpartisipasi aktif. Hal tersebut merupakan ajang bagi siswa dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis.

Model PTCL menjadi salah satu model pembelajaran berkelompok dengan kemampuan heterogen yang mempunyai usia hampir sebaya dan yang memiliki kemampuan lebih dapat membantu teman-temannya untuk berdiskusi, memecahkan masalah, menyelesaikan tugas yang menciptakan pembelajaran lebih aktif dan dapat menumbuhkan kepercayaan diri siswa. Sejalan dengan gagasan Silberman (2006:10) mengungkapkan bahwa model PTCL sebagai suatu pembelajaran aktif dalam berdiskusi, dimana seorang siswa dituntut dapat mengajarkan siswa yang lainnya untuk menyelesaikan tugas kelompok yang telah diberikan. Penerapan model PTCL dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, menumbuhkan rasa tanggung jawab, dan dapat menciptakan ikatan yang makin akrab antara tutor dengan anggota kelompok (Djamarah, Syaiful, & Aswan, 2006:26).

Selain penggunaan model pembelajaran PTCL yang diterapkan kepada siswa dalam upaya adanya peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa terdapat faktor penting lainnya yang tidak bisa diabaikan, yaitu Pengetahuan Awal Matematika (PAM), sehingga dalam penelitian ini akan terdapat pengkategorian siswa berdasarkan pada PAM dengan kategori Tinggi (T), Sedang (S) dan Rendah (R). Pengelompokan PAM dikatakan memiliki pengaruh pada prosedur pembelajaran supaya pembelajaran dapat berjalan dengan sebaik-baiknya. Dengan demikian, siswa berkemampuan rendah diharapkan kemampuan koneksinya bisa meningkat dengan adanya penerapan model *Peer Tutoring Cooperative Learning*. Selain itu, pengkategorian siswa digunakan untuk membantu dan mengatasi keberagaman kemampuan siswa, dimana nantinya dapat diketahui apakah perlu adanya perlakuan yang berbeda atau tidak kepada siswa pada setiap kelompok.

Berlandaskan latar belakang masalah pada pemaparan sebelumnya, maka dalam penelitian ini peneliti mengambil judul: “**Penerapan Model *Peer Tutoring Cooperative Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis dan *Self-Confidence* Siswa**”.

B. Rumusan Masalah

Berlandaskan latar belakang yang telah dipaparkan tersebut, rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model *Peer Tutoring Cooperative Learning* lebih tinggi daripada kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
2. Apakah pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model *Peer Tutoring Cooperative Learning* lebih tinggi daripada kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat pengetahuan awal matematika (PAM) yang kategorinya tinggi, sedang, dan rendah?
3. Bagaimana *Self-Confidence* siswa pada pembelajaran matematika yang memperoleh model *Peer Tutoring Cooperative Learning*?

C. Tujuan Penelitian

Berlandaskan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model *Peer Tutoring Cooperative Learning* lebih tinggi daripada kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model *Peer Tutoring Cooperative Learning* lebih tinggi daripada kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh

pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat pengetahuan awal matematika (PAM) yang kategorinya tinggi, sedang dan rendah.

3. Untuk mengetahui *Self-Confidence* siswa pada pembelajaran matematika yang memperoleh model *Peer Tutoring Cooperative Learning*.

D. Manfaat Penelitian

Berlandaskan tujuan penelitian yang telah dipaparkan, penelitian ini diharapkan bisa memberikan manfaat bagi berbagai pihak. Berikut manfaat dilakukannya penelitian ini yaitu:

1. Bagi guru, menjadi rujukan alternatif dalam menerapkan model pembelajaran baru yang tidak berpusat kepada gurunya saja melainkan berpusat kepada siswa yaitu model *Peer Tutoring Cooperative Learning*.
2. Bagi siswa, model *Peer Tutoring Cooperative Learning* diharapkan dapat menciptakan pembelajaran aktif yang dapat mempengaruhi peningkatan kemampuan koneksi matematis dan *Self-Confidence* siswa melalui pembelajaran baru, serta siswa dapat mengaplikasikan materi yang telah dipelajari.
3. Bagi peneliti, mendapatkan pengalaman dan wawasan yang nantinya dapat diaplikasikan dalam pelaksanaan pembelajaran ketika menjadi seorang guru.
4. Bagi peneliti selanjutnya, sebagai bahan kajian dan perbandingan sekaligus menjadi referensi dalam penelitian yang serupa.

E. Kerangka Pemikiran

Pembelajaran matematika sebagai suatu prosedur yang dilaksanakan guna meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam bidang matematika. Pada pembelajaran matematika memiliki tujuan sebagai kemampuan yang perlu dikuasai oleh seorang siswa, kemampuan ini dikenal dengan kemampuan matematis. Kemampuan guna mengalami suatu permasalahan, baik dalam matematika ataupun kehidupan nyata disebut dengan kemampuan matematis.

Salah satu kemampuan matematis yang penting adalah kemampuan koneksi matematis. Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan yang dimiliki siswa guna dalam menghubungkan ide-ide dalam matematika, matematika dengan pelajaran lain, maupun menghubungkan suatu kejadian/peristiwa dalam kehidupan nyata.

Terdapat indikator kemampuan koneksi matematis yang diteliti pada penelitian ini berdasarkan dengan indikator kemampuan koneksi matematis menurut (NCTM, 2000:74) adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui dan menggunakan keterkaitan-keterkaitan antara ide dalam matematika
2. Mengetahui bagaimana ide-ide dalam matematika saling berkaitan dan memedomani satu sama lain untuk menciptakan suatu kesatuan koharen.
3. Memahami dan mengaplikasikan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika.

Perlakuan yang dipilih adalah dengan penggunaan model PTCL. PTCL merupakan model pembelajaran yang mengharuskan seorang siswa yang memiliki kemampuan lebih dipilih menjadi tutor untuk membantu menjelaskan materi kepada siswa lainnya, dimana siswa belajar dalam kelompok diskusi. Salah satu bagian dari pembelajaran dengan model PTCL yang diharapkan mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematis. Dalam model PTCL siswa dituntut untuk bersikap aktif, kreatif, komunikatif, kerja sama, tanggung jawab, melatih pola pikir dan kemampuan untuk mengkoneksikan ide-ide antar matematika, matematika dengan pelajaran lain dan matematika dalam kehidupan nyata.

Pendapat Sani (2014:200) tahapan pelaksanaan pembelajaran menggunakan model PTCL dengan meliputi kegiatan sebagai berikut:

1. Penyusunan kelompok belajar oleh guru. Tiap kelompok memiliki anggota 5 sampai 6 orang siswa berkemampuan heterogen. Masing-masing kelompok terdpat satu orang siswa dengan kemampuan tinggi

yang dijadikan sebagai tutor (penunjukan ini berdasarkan hasil tes PAM yang katagorinya tinggi).

2. Penjelasan tentang aturan dalam menyelesaikan tugas dengan menerapkan pembelajaran berkelompok yaitu model *peer tutoring*, bagaimana wewenangnya serta tanggung jawab tiap-tiap anggota kelompok.
3. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya apabila terdapat materi yang sulit dipahami.
4. Lembar Kerja dibagikan kepada siswa. Apabila terdapat siswa yang mendapati kesulitan ketika mengerjakan tugas, tutor dipersilahkan untuk memberikan bimbingan kepada temannya.
5. Masing-masing anggota kelompok bersama tutor yang telah dipilih berdasarkan hasil tes PAM menyelesaikan Lembar Kerja Siswa yang telah diberikan.
6. Aktifitas belajar diteliti oleh guru. Guru memantau proses pengerjaan setiap kelompok untuk memastikan bahwa jika terdapat masalah yang sulit untuk diselesaikan, guru akan memberikan bantuan.
7. Siswa diminta untuk mempresentasikan hasil penyelesaian Lembar Kerja Siswa yang telah dikerjakan (perwakilan siswa tiap kelompok). Siswa lainnya memperhatikan dan diberikan kesempatan untuk bertanya atau memberikan sanggahan. Kemudian guru meluruskan apabila ada kekeliruan terhadap pernyataan siswa yang kurang tepat.
8. Guru menyampaikan evaluasi proses pembelajaran kepada siswa untuk menetapkan tindak lanjut kegiatan belajar pada pertemuan berikutnya.

Terdapat beberapa kelebihan dan kelemahan di dalam pelaksanaan model PTCL. Adapun kelebihan dan kelemahan pembelajaran dengan model PTCL menurut Mukhlis (2016:71) yaitu: 1) Kelebihan model PTCL adalah dapat menjalin hubungan yang lebih dekat dan akrab dengan teman, dapat menambah rasa tanggung jawab dan kepercayaan diri siswa, menambah motivasi dalam belajar, 2) Kelemahan dari model PTCL yaitu anggota dalam kelompok

seringkali kurang serius ketika belajar karena diajarkan oleh temannya sendiri (tutor), sehingga memungkinkan hasilnya kurang memuaskan.

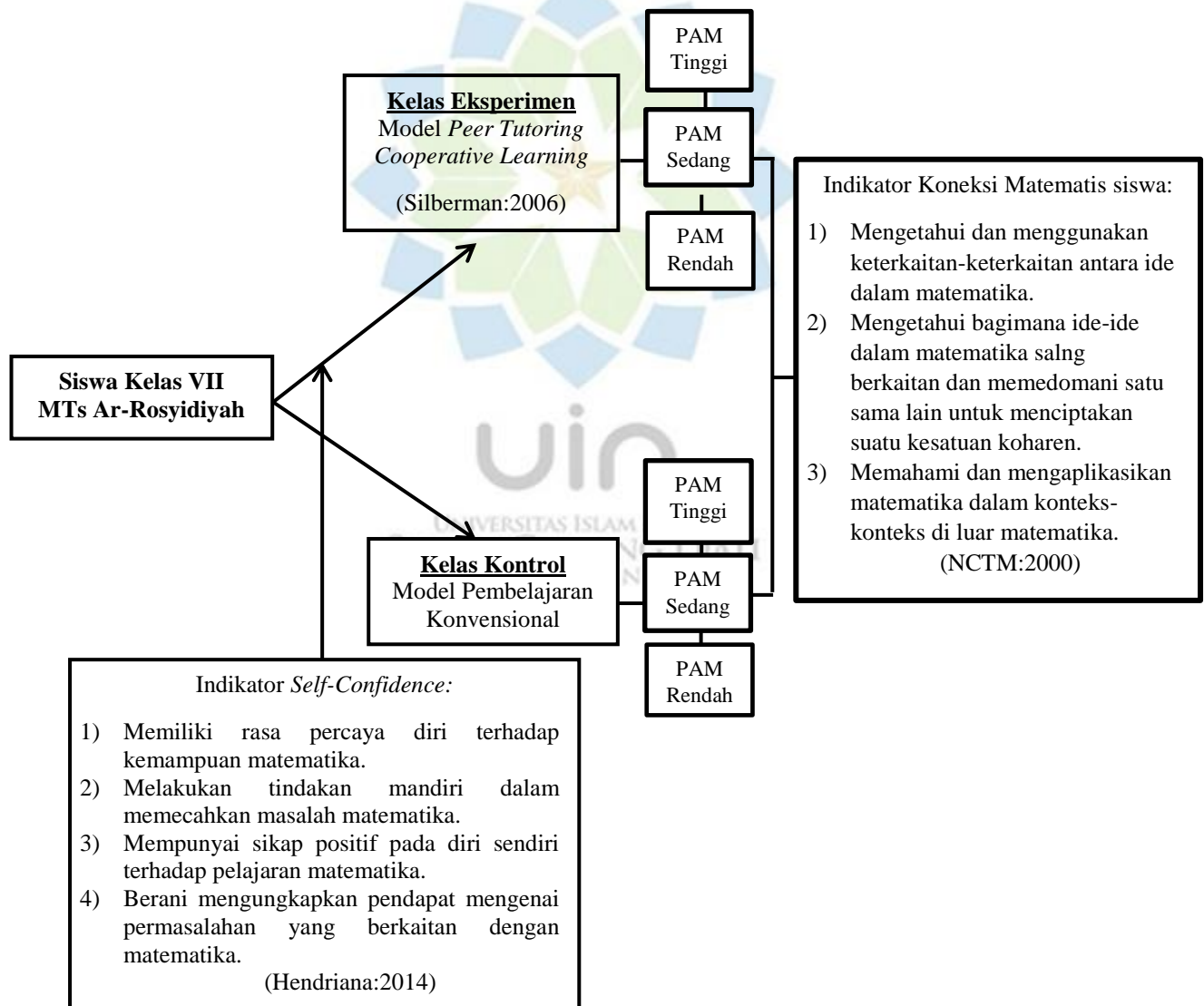
Selain pentingnya aspek kognitif, aspek afektif juga merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi suatu proses pembelajaran dan akan berdampak terhadap berhasil atau tidaknya seseorang dalam menyelesaikan tugasnya. Keaktifan dan kepercayaan diri (*Self-Confidence*) siswa sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran. *Self-Confidence* merupakan suatu sikap atau rasa percaya diri atas kemampuan yang dimilikinya sehingga orang yang memiliki rasa percaya diri yang tinggi tidak terlalu cemas dalam melakukan sebuah tindakan yang baik, merasakan adanya kebebasan untuk melakukan hal yang ia sukai, mau bertanggung jawab terhadap perbuatannya dan mempunyai motivasi untuk berprestasi, serta dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan yang dimilikinya. Oleh sebab itu, peneliti ingin mengetahui bagaimana *Self-Confidence* siswa pada pembelajaran matematika yang memperoleh model PTCL. Penelitian ini menggunakan indikator *Self-Confidence* menurut Lauster (Hendriana, 2014:1-11) sebagai berikut:

1. Memiliki rasa percaya diri terhadap kemampuan matematika
2. Melakukan tindakan dengan mandiri dalam memecahkan masalah
3. Mempunyai sikap positif pada diri sendiri terhadap pelajaran matematika
4. Berani mengungkapkan pendapat mengenai permasalahan yang berkaitan dengan matematika.

Berdasarkan indikator yang telah disebutkan sebelumnya, indikator pertama menjelaskan tentang percaya pada kemampuan matematika dimana kemampuan ini merupakan sikap positif seseorang terhadap dirinya dan bersungguh-sungguh dalam mengerjakan sesuatu; indikator kedua menjelaskan tentang ulasan pada suatu masalah atau sesuatu hal, serta ulasan terhadap kejadian yang memakai pemikiran sendiri sehingga bisa diterima oleh akal dan sesuai dengan kebenaran yang semestinya; indikator ketiga menjelaskan tentang seseorang yang memiliki sikap positif akan selalu memiliki pandangan

baik pada diri sendiri dan kemampuan yang dimilikinya; indikator keempat menjelaskan tentang sikap positif seseorang agar mau memberikan gagasan terhadap suatu hal yang dipelajari yang berkaitan dengan matematika.

Sebanyak dua kelas yang digunakan dalam penelitian ini, kelas pertama atau yang disebut dengan kelas eksperimen yaitu kelas yang memperoleh model PTCL dan kelas kedua atau yang disebut dengan kelas kontrol yaitu kelas yang memperoleh pembelajaran konvensional. Gambar 1.4 menampilkan bagaimana kerangka pemikiran apabila disugukan menggunakan bagan.



Gambar 1. 4 Kerangka Pemikiran

F. Hipotesis

Pengusulan hipotesis pada penelitian yang dilakukan yakni:

1. Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model *Peer Tutoring Cooperative Learning* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model *Peer Tutoring Cooperative Learning* lebih tinggi daripada pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat pengetahuan awal matematika (PAM) berkategori tinggi, sedang dan rendah.

G. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian ini didukung oleh beberapa hasil penelitian sebelumnya yang relevan yaitu:

1. Wasis Yuli Padli (2018) dengan judul “Penerapan Strategi *Peer Tutoring* untuk Meningkatkan Rasa Percaya Diri Siswa dalam Pelajaran Matematika”, menunjukkan bahwa strategi *Peer Tutoring* dikatakan *efektif* dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kepercayaan diri siswa. Oleh sebab itu, hipotesis diterima sehingga terdapat peningkatan kepercayaan diri siswa melalui strategi *Peer Tutoring*.
2. Lamtiur Pasaribu dan Sonya F. Taura (2015) dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Learning Together* dan Tipe Tutor Sebaya”, yang memperlihatkan bahwa siswa yang memakai model pembelajaran tipe *Learning Together* sebesar $0,150 > \alpha = 0,05$ dan sig. yang memakai model pembelajaran tipe *Tutor Sebaya* sebesar $0,100 > \alpha = 0,05$. Dengan memperhatikan nilai sig. uji normalitas kedua kelompok, bahwa sig. kedua kelompok lebih dari $\alpha = 0,05$. Artinya terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis yang

signifikan antara siswa yang memakai model pembelajaran kooperatif tipe Learning Together dengan siswa yang memakai tipe Tutor Sebaya.

