

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Salah satu mata pelajaran yang sangat dianjurkan di sekolah yaitu matematika, karena dalam keseharian sangat dibutuhkan. Matematika bisa menolong manusia dalam menguasai serta memahami permasalahan sosial serta ekonomi bukan hanya pengetahuan yang bisa sempurna karena dirinya sendiri (Susilawati, 2014:7). Salah satu tujuan matematika dalam pembelajaran ialah mengerti mengenai konsep matematika, dapat mempresentasikan antar konsep serta mengaplikasikannya (Latif & Akib, 2016: 208).

Rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa akan berpengaruh dalam pemahaman konsep matematika selanjutnya. Siswa yang menguasai materi prasyarat akan dapat memahami konsep matematika yang mereka pelajari. Pembelajaran akan menjadi lebih bermakna jika siswa bisa mengaitkan materi yang mereka pelajari sebelumnya atau dengan mata pelajaran yang lain.

Berdasarkan penjelasan di atas, perlunya kemampuan koneksi matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Kemampuan koneksi matematis ialah keahlian yang bertujuan untuk memecahkan bermacam perkara matematika yang mempunyai keterkaitan dengan materi sebelumnya, sehingga pemahaman siswa akan konsep matematika dapat bertahan lebih lama serta siswa juga dapat menerapkan konsep pada situasi lain jika siswa dapat mengaitkan antar konsep matematika.

Mengajarkan prosedur, konsep, serta koneksi matematis siswa memiliki standar, antara lain (NCTM, 2000:64-66):

1. Memperdalam serta memperkokoh mengenai prinsip, konsep, serta proses matematis dalam pemahaman siswa
2. Menyajikan serta menekankan matematika antar konsep matematika serta permasalahan sehari-hari
3. Melibatkan siswa dalam tugas yang dapat membangun prosedur serta konsep koneksi matematis

Berdasarkan penjelasan di atas, perlu difokuskan mengenai koneksi matematis siswa, yaitu: hubungan antar konsep matematika, konsep matematika dengan konsep studi lain, serta dengan masalah keseharian, sehingga siswa dapat belajar mengenai kegunaan matematika.

Berlandaskan realita di lapangan, siswa di MTs Ar-Rasyidiah mempunyai rendahnya kemampuan koneksi matematis. Perihal ini diperkuat berdasarkan hasil tes yang terdiri 3 soal mengenai koneksi matematis pada studi pendahuluan dan hasil tes koneksi matematis yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Tes ini diberikan ke siswa VIII-A MTs Ar-Rasyidiah dengan materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) serta Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Soal yang diberikan sudah diuji kelayakannya karena soal tersebut dari penelitian sebelumnya yang signifikan. Soal yang diberikan yaitu:

1. Sebuah persegi dengan  $(x + 2)cm$  sisi serta persegi panjang dengan  $(2x - 2)cm$  panjang dan  $(x + 1)cm$  lebar. Jika keliling persegi sama dengan keliling persegi panjang, maka tentukan luas persegi!

Handwritten student solution for the problem:

1. Dik:  $\square$   $\square$   $x+1$   
 $x+2$   $2x-2$

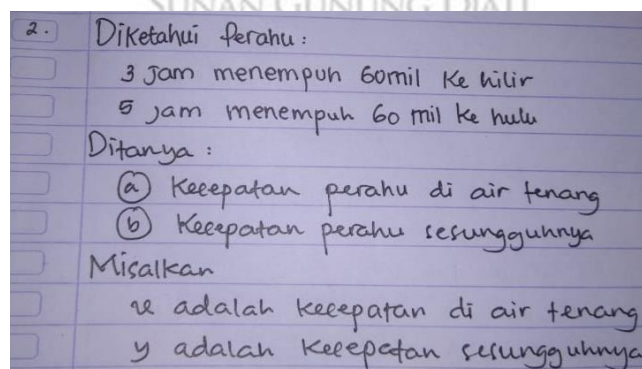
Dit: luas  $\square$  jika  $k \square = k \square$  ?  
 Persegi Persegi Persegi panjang

Jawab: L persegi =  $s \times s$   
 $k \square = \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi}$   
 $k \square = x+2+x+2+x+2+x+2$   
 $k \square = 4+8$   
 $k \square = 12$   
 $k \square = 2 \times \text{panjang} + 2 \times \text{lebar}$   
 $= 2 \times (2x-2) + 2 \times (x+1)$   
 $= 4x-4+2x+2$   
 $= 6x-2$   
 Luas persegi =  $s \times s$   
 $= 12 \times (6x-2)$   
 $= 72x-24$

Gambar 1. 1 Hasil Pengerjaan Soal Nomor 1

Soal nomor satu mengandung indikator menghubungkan antar konsep matematika yaitu konsep persegi dan konsep persegi panjang yang berhubungan dengan Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV). Terlihat dalam Gambar 1.1, siswa menuliskan keliling persegi dan keliling persegi panjang, siswa menuliskan  $K_{\square}$  dan  $K_{\square}$  penulisan tersebut kurang tepat, seharusnya ditambahkan keterangan bahwa  $K_{\square}$  dan  $K_{\square}$  merupakan keliling persegi dan keliling persegi panjang. Selain itu, dengan mensubstitusikan sisi yang diketahui terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan, sehingga berdampak pada hasilnya yang kurang tepat. Seharusnya, siswa menjawab keliling persegi yaitu  $4x + 8$  cm. Namun, hasil dalam mencari keliling persegi panjang yaitu  $6x - 2$  sudah tepat, hanya kurang satuan cm pada jawaban tersebut. Hasil terakhir yaitu mencari luas persegi siswa menjawab kurang tepat, karena masih terdapat nilai  $x$ , seharusnya siswa mencari terlebih dahulu nilai  $x$  untuk menjawab nilai sisi persegi dari perhitungan keliling persegi sama dengan keliling persegi panjang. Kemudian jika sudah menentukan sisi persegi, dilanjutkan dengan perhitungan mencari luas persegi sesuai yang ditanyakan pada soal.

2. Sebuah perahu memerlukan waktu 3 jam untuk menempuh jarak 60 mil ke hilir sungai. Jika perjalanan yang sama ke hulu sungai memerlukan waktu 5 jam, maka tentukanlah:
  - a. Kecepatan perahu itu di air tenang
  - b. Kecepatan sesungguhnya



**Gambar 1. 2** Hasil Pengerjaan Soal Nomor 2

Soal nomor dua mengandung indikator menghubungkan antara konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan konsep kecepatan pada studi fisika.

Terlihat dalam Gambar 1.2, siswa kesulitan mengaitkan topik matematika dengan bidang ilmu lain. Siswa hanya menuliskan pemisalan dengan benar, namun siswa tidak melanjutkan pengerjaannya dan berhenti sampai disitu saja. Seharusnya siswa mengerjakan soal tersebut dengan menggunakan rumus kecepatan. Perlu diingat bahwa perjalanan dari hilir ke hulu berlawanan dengan arus air sungai dari hulu ke hilir, sehingga dalam pengerjaannya  $x + y = \frac{s}{t_{hilir}}$  dan  $x - y = \frac{s}{t_{hulu}}$ . Setelah mendapatkan hasil dari  $x + y$  dan  $x - y$ , kemudian dilanjutkan dengan proses substitusi dan eliminasi untuk mendapatkan nilai  $x$  dan  $y$  dimana nilai  $x$  dan  $y$  merupakan jawaban dari soal tersebut.

3. Ditempat parkir pertokoan terdapat 120 kendaraan terdiri dari motor dan mobil. Jika banyaknya roda keseluruhan di tempat parkir ada 300 dan tarif Rp.2000,00 parkir sepeda motor dan Rp.5000,00 parkir sebuah mobil. Maka tentukanlah berapa jumlah pendapatan uang parkir tersebut!

3	Dik:
<input type="checkbox"/>	Kendaraan = 120
<input type="checkbox"/>	misalkan $x = \text{motor}$
<input type="checkbox"/>	$y = \text{mobil}$
<input type="checkbox"/>	banyak roda = 300
<input type="checkbox"/>	biaya parkir $x = 2000$
<input type="checkbox"/>	biaya parkir $y = 5000$
<input type="checkbox"/>	Jwb:
<input type="checkbox"/>	$x + y = 120$
<input type="checkbox"/>	$2000x + 5000y = 300$

**Gambar 1. 3** Hasil Jawaban Soal Nomor 3

Soal nomor tiga mengandung indikator menghubungkan antara konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan masalah sehari-hari. Terlihat dalam Gambar 1.3, siswa menuliskan pemisalan  $2000x + 5000y = 300$ , pemisalan tersebut kurang tepat seharusnya  $2x + 4y = 300$  karena sebuah motor memiliki 2 roda dan sebuah mobil memiliki 4 roda. Kemudian siswa tidak melanjutkan pengerjaannya dan berhenti sampai disitu saja, seharusnya siswa menuliskan model

matematikanya yaitu  $x + y = 120$  dan  $2x + 4y = 300$ . Selanjutnya dilakukan proses substitusi dan eliminasi untuk menentukan nilai  $x$  dan  $y$ . Nilai  $x$  dan  $y$  masing-masing dikalikan dengan tarif parkir sesuai jenis kendaraan sehingga didapatkan hasilnya untuk menjawab soal tersebut.

Dengan mengkaji dari pengerjaan jawaban tersebut, peneliti menemukan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah karena siswa tidak memenuhi indikator kemampuan koneksi matematis yaitu menghubungkan antar konsep matematika, menghubungkan antara konsep matematika dengan konsep studi lain, dan menghubungkan antara konsep matematika dengan masalah keseharian, sehingga perlu peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa. Berdasarkan hasil TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) tahun 2015 yang di survey dengan skor 397 untuk kelas 4 menunjukkan bahwa siswa Indonesia hanya memiliki kemampuan matematis di peringkat ke 45 dari 50 negara (Martin, 2013: 11-12), dan hasil PISA (*Program for International Student Assessment*) tahun 2019 yang di survey menunjukkan bahwa siswa Indonesia berada pada peringkat 72 dari 78 negara berdasarkan peringkat kompetensi matematika (Kurnia, 2019:2). Berawal dari guru yang menjelaskan materi lalu memberikan contoh soal mengenai materi tersebut serta membahasnya, sehingga siswa dapat mengerti. Namun ketika guru menyajikan soal yang sedikit berbeda dari contoh soal, siswa tidak dapat memahaminya. Hal seperti ini banyak ditemukan di lapangan, sehingga banyak siswa yang beranggapan pelajaran matematika sulit dipahami dan dimengerti, selain itu juga banyak siswa merasa cemas jika belajar matematika, dikarenakan setiap hari akan bertemu dengan soal serta harus menyelesaikannya di depan kelas (Dwirahayu, Kustiawati, & Nurmala, 2018: 2).

Selain tes kemampuan koneksi matematis siswa, peneliti melakukan tes *Self Efficacy* pada studi pendahuluan berupa wawancara serta pengisian angket kepada 20 siswa kelas VIII di Mts Ar-Rasyidiah. Siswa Mts Ar-Rasyidiah memiliki *Self Efficacy* yang rendah, hal ini diperoleh berdasarkan angket terdiri dari 20 pernyataan mewakili

7 indikator serta rata-rata skor yaitu 2.288. Skor rata-rata indikator mengenai yakin akan keberhasilan yaitu 2.58 serta indikator mengenai sadar akan kelemahan maupun kekuatannya yaitu 2.586, berdasarkan indikator tersebut respon siswa baik. Rata-rata skor indikator mengenai berani mengambil resiko yaitu 2.277, pantang menyerah yaitu 1.882, dapat berinteraksi yaitu 2.12, dapat mengatasi masalah yaitu 2.22, berani menghadapi rintangan yaitu 2.21, berdasarkan indikator tersebut respon siswa kurang baik. Perolehan yang berdasarkan wawancara, aspek *magnitude* yaitu keyakinan siswa dalam menyelesaikan soal yang sulit, ketika dihadapkan mengerjakan soal yang sulit, siswa membutuhkan bantuan teman karena tidak yakin dengan apa yang dikerjakan sehingga tidak terpacu untuk bersaing dengan siswa yang lain. Mengenai aspek *strength* yaitu mengenai keyakinan siswa tentang kompetensi yang dimilikinya, ketika diberikan soal siswa tidak ingin menyelesaikan soal tersebut melainkan percaya dengan hasil kerjaan teman. Mengenai aspek *generality* yaitu keyakinan siswa mengenai keberhasilan dalam menyelesaikan tugas, ketika soal yang diberikan dengan contoh berbeda siswa merasa kesulitan dalam menyelesaikannya serta merasa sulit mencoba cara yang lain, selain itu malu bertanya kepada guru. Berdasarkan hal tersebut *Self Efficacy* siswa masih rendah.

Penelitian Sihaloho, Rahayu, & Wibowo (2018: 63) mengungkapkan bahwa hasil wawancara yang dilakukan pada beberapa siswa di kelas XI IPS SMA Negeri Se-Kota Bandung tidak sedikit siswa yang memiliki rendahnya *Self Efficacy* hal ini terlihat dari siswa memilih untuk mencontek saat Ujian Akhir Semester (UAS) arena tidak percaya diri dengan kemampuan dirinya. Hal tersebut didukung dengan pernyataan Widianti (2017: 167) bahwa *Self Efficacy* dalam dirinya akan merasa percaya diri dalam mencoba maupun menyelesaikan tugasnya, karena dibarengi dengan motivasi yang kuat. Bandura (2001:3) *Self Efficacy* merujuk kepada keyakinan dalam diri seseorang dalam keberhasilan setiap tindakannya. Dengan kata lain, *Self Efficacy* merupakan keyakinan setiap orang yang menyangkut kompetensi untuk keberhasilan setiap tugasnya.

Selain peneliti melakukan studi pendahuluan mengenai kemampuan koneksi matematis serta *Self Efficacy*, pada hari jum'at tanggal 22 November 2019 jam 07.15 peneliti juga melakukan observasi terhadap proses pembelajaran matematika dikelas yang dilakukan oleh Bapak Uus Darussalam,S.Pd selaku pengajar matematika. Dalam observasi tersebut, proses pembelajaran berawal dari guru memberikan penjelasan mengenai materi pembelajaran, dilanjutkan dengan memberikan contoh soal latihan yang berkaitan dengan materi tersebut. Kemudian guru menyajikan soal latihan, siswa berdiskusi untuk menyelesaikan soal tersebut. Setelah itu, guru serta siswa membahas soal tersebut. Dalam menyelesaikan soal matematika, belum terlihat kontribusi siswa dalam pembelajaran dikarenakan siswa langsung dituntun dalam langkah-langkah bagaimana menyelesaikan soal tersebut. Dalam proses diskusi, tidak semua siswa menyalurkan pemikirannya, melainkan siswa menunggu cara penyelesaian soal yang diberikan serta menyalinnya.

Model pembelajaran *Team Based Learning* atau sering disebut sebagai pembelajaran berbasis kelompok diduga mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematika dan *Self Efficacy*. Model pembelajaran *Team Based Learning* yaitu pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan mementingkan kerja sama dalam kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dwirahayu, Kustiawati, & Nurmala (2018: 11) salah satu SMP di Depok 2017/2018 yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep statistika siswa, dengan diterapkannya model *Team Based Learning* pemecahan masalah yang dimiliki oleh siswa lebih tinggi dibandingkan menerapkan model konvensional.

Namun, sebelum dimulainya proses pembelajaran diberikan tes uraian Pengetahuan Awal Matematika (PAM) yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam kategori tinggi, sedang, seta rendah. Menurut Masi (2014:58) pengetahuan siswa yang digunakan dalam proses pembelajaran berpengaruh dengan berlangsungnya proses pembelajaran tersebut. Pentingnya pengkategorian ini bertujuan untuk pembelajaran yang dilakukan dapat lebih baik serta siswa yang memiliki koneksi matematis yang rendah dapat meningkat dengan menerapkan model

pembelajaran *Team Based Learning*. Tinggi maupun sedangnya kemampuan awal siswa diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar karena dapat memahami materi dengan baik, namun rendahnya kemampuan awal siswa dapat menurunkan hasil belajar karena akan sulit dalam memahami materi.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti melakukan penelitian dengan judul: **“Penerapan Model Pembelajaran *Team Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis dan *Self Efficacy* Siswa”**.

### **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah penelitian ini yaitu:

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *Team Based Learning* dengan pembelajaran konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *Team Based Learning* dengan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) berkategori tinggi, sedang dan rendah?
3. Bagaimana *Self Efficacy* siswa terhadap pembelajaran matematika yang memperoleh model pembelajaran *Team Based Learning*?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Tujuan umum

Tujuan umum dari penelitian adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika menggunakan model *Team Based Learning* untuk mengetahui peningkatan dan pencapaian kemampuan koneksi matematis berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) yang berkategori tinggi, sedang, dan rendah serta *Self Efficacy* siswa.

2. Tujuan khusus

Tujuan secara khusus yaitu untuk:



- a. Mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *Team Based Learning* dengan pembelajaran konvensional.
- b. Mengetahui perbedaan pencapaian kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *Team Based Learning* dengan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) yang berkategori tinggi, sedang, dan rendah.
- c. Mengetahui *Self Efficacy* siswa terhadap pembelajaran matematika yang memperoleh model pembelajaran *Team Based Learning*.

#### **D. Manfaat Hasil Penelitian**

Bagi guru dan siswa, diharapkan pembelajaran dengan model *Team Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis serta *Self Efficacy* siswa.

#### **E. Kerangka Berpikir**

Ilmu matematika tidak bisa berdiri sendiri, melainkan saling berkaitan antara satu sama lain, termasuk ilmu fisika, kimia, dan sejenisnya. Kemampuan seperti itu sangat diperlukan bagi siswa, salah satu kemampuannya yaitu kemampuan koneksi matematis. Ilmu matematika tidak terlepas dalam kehidupan sehari-hari, sehingga diharapkan siswa dapat mengaitkan serta menerapkannya dalam kehidupannya.

NCTM menerangkan bahwa tujuan koneksi matematis terbagi ke dalam 3 indikator kemampuan koneksi matematis yaitu hubungan antar konsep matematika, konsep matematika dengan konsep studi lain, serta konsep matematika dengan masalah keseharian.

Selain pentingnya aspek kognitif, aspek afektif dapat berpengaruh pada keberhasilan siswa dalam menyelesaikan tugasnya dalam pembelajaran. Keyakinan (*Self Efficacy*) dalam menyelesaikan persoalan matematika sangat berpengaruh dalam pembelajaran. *Self Efficacy* yaitu kemampuan dalam keyakinan diri terhadap apa yang dilakukannya. Dalam hal ini, siswa harus mempunyai keyakinan atau percaya diri terhadap penyelesaian persoalan yang dihadapinya. Sehingga siswa mampu

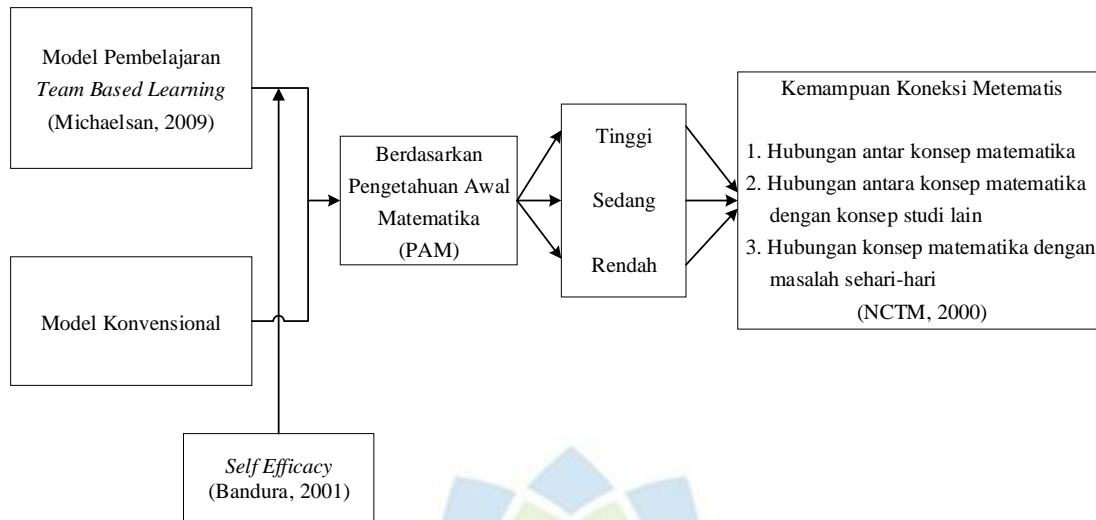
mempertanggungjawabkan pengerjaannya. Adapun indikator *Self Efficacy* terdiri tiga dimensi, yaitu *magnitude*, *strength*, dan *generality* (Bandura, 2001:194).

Salah satu upaya meningkatkan kemampuan koneksi matematis serta *Self Efficacy* siswa yaitu diterapkan model *Team Based Learning* dalam pembelajaran. Model pembelajaran *Team Based Learning* terdiri dari beberapa komponen dalam langkah pembelajarannya, yaitu *preparation* (persiapan), *readiness assurance* (jaminan kesiapan), *application of course concept*.

Berdasarkan uraian tahapan-tahapan pembelajaran menggunakan model *Team Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis serta *Self Efficacy* siswa. Selain itu, Charmichael (2009:57) menggambarkan model *Team Based Learning* sebagai cara model pembelajaran yang layak untuk meningkatkan kinerja belajar dalam pendidikan. Berbagai hasil penelitian, bahwa model *Team Based Learning* dapat membuat kelas lebih hidup dan siswa lebih aktif dalam berdiskusi.

Sebelum melakukan *pretest*, diberikan tes PAM terlebih dahulu yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan awal siswa. Selanjutnya peneliti mengkatagorikan PAM siswa yaitu tinggi (T), sedang (S), serta rendah (R). Agar proses pembelajaran lebih baik, pentingnya pengkatagorian PAM diharapkan siswa dengan kemampuan rendah dapat meningkatkan kemampuannya dengan diterapkannya model *Team Based Learning*.

Penelitian ini dilakukan pada dua kelas yaitu kelas eksperimen dengan pembelajaran model *Team Based Learning* dan satu kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional, sehingga kerangka pemikirannya dapat dilihat pada Gambar 1.4.



**Gambar 1. 4** Kerangka Pemikiran

## F. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan oleh peneliti yaitu:

1. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *Team Based Learning* dengan pembelajaran konvensional.

Berikut adalah rumusan hipotesis statistiknya:

$H_0$ : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *Team Based Learning* dengan pembelajaran konvensional.

$H_1$ : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *Team Based Learning* dengan pembelajaran konvensional.

2. Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *Team Based Learning* dengan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) yang berkategori tinggi, sedang, dan rendah.

Berikut adalah rumusan hipotesis statistiknya:

$H_0$ : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *Team Based Learning* dengan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) yang kategorinya tinggi, sedang, dan rendah.

$H_1$ : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *Team Based Learning* dengan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) yang kategorinya tinggi, sedang, dan rendah.

#### **G. Hasil Penelitian Terdahulu**

Referensi penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Lestari, 2018) mengenai meningkatkan kompetensi strategis matematis menggunakan model *Team Based Learning* dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian Lestari, model *Team Based Learning* dapat meningkatkan kompetensi strategis siswa. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh (Nurmala, 2018) mengenai meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model *Team Based Learning*. Berdasarkan hasil penelitian Nurmala, model *Team Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan penelitian Lestari dan Nurmala, mengenai penggunaan model *Team Based Learning* dalam pembelajaran. Peneliti tertarik untuk menggunakan model tersebut, karena lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran ini digunakan dengan aspek kognitif dan afektif yang berbeda, yaitu kemampuan koneksi matematis serta *Self Efficacy* siswa.