

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sebagai salah satu pembentuk sumber daya manusia, mempunyai peran yang sangat penting dalam membentuk intelektual-intelektual muda yang akan memimpin dan membangun Indonesia di masa yang akan datang. Intelektual muda harus mempunyai pengetahuan, daya nalar serta pola pikir yang baik sehingga dapat memecahkan permasalahan yang akan mereka hadapi dalam kehidupan nyata.

Matematika mempunyai peran yang penting dalam pembangunan pola pikir karena dengan matematika siswa dilatih untuk memperjelas dan menyederhanakan suatu keadaan atau situasi abstrak, idealisasi, atau generalisasi ataupun pemecahan masalah. Oleh karena itu pembelajaran matematika di sekolah haruslah berkualitas tinggi. Siswa dikatakan belajar aktif bila adanya interaksi yang terjadi antara guru dan siswa dan antara siswa sendiri, serta komunikasi yang terjadi tidak hanya satu arah dari guru ke siswa tapi dari banyak arah.

Namun pada kenyataannya pelaksanaan pembelajaran di sekolah SMPN 1 Conggeang yang diterapkan yaitu pembelajaran konvensional, yang bersifat *teacher centered* sedangkan siswa hanya sebagai objek pendengar saja. Pembelajaran konvensional cenderung meminimalkan keterlibatan peserta didik sehingga guru nampak lebih aktif. Kebiasaan bersikap pasif dalam proses pembelajaran dapat mengakibatkan sebagian besar peserta didik merasa bosan

dalam belajar sehingga mereka tidak memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru yang pada akhirnya akan menghantarkan mereka pada hasil belajar yang kurang baik karena ketidapahamannya pada materi yang disampaikan.

Disadari atau tidak, setiap hari kita harus menyelesaikan berbagai masalah. Dalam penyelesaian suatu masalah, kita sering kali dihadapkan pada suatu hal yang sangat rumit dan pelik, kadang-kadang pemecahannya tidak dapat diperoleh dengan segera. Suatu masalah dapat dipandang sebagai “masalah” dan merupakan hal yang sangat relatif, artinya suatu persoalan yang dianggap sebagai masalah bagi seseorang, bagi orang lain mungkin hanya hal yang rutin belaka. Sehingga pemecahan masalah matematika penting dimiliki dan dikuasai siswa. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematika dimiliki oleh siswa dikemukakan oleh Branca (Jihad, 2006: 1) sebagai berikut:

- 1) Kemampuan menyelesaikan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika;
- 2) Penyelesaian masalah meliputi metoda, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika; dan
- 3) Penyelesaian matematika merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika.

Pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman merupakan elemen-elemen penting dalam belajar matematika, dan dalam pemecahan masalah, siswa dituntut memiliki kemampuan untuk mensintesis elemen-elemen tersebut sehingga akhirnya dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan baik. Langkah-langkah atau tahap menyelesaikan masalah Polya (Nurdiani, 2009: 1) ada empat yaitu:

1. Memahami masalah, yaitu memahami apa yang dinyatakan dan diketahui dalam permasalahan.

2. Merencanakan penyelesaian, yaitu merumuskan masalah serta menyusun ulang masalah.
3. Melakukan perhitungan, yaitu melakukan perhitungan untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan langkah sebelumnya.
4. Memeriksa kembali proses dan hasil, yaitu mengecek langkah-langkah yang sudah dilakukan.

Kemampuan pemecahan masalah matematik penting dikuasai siswa. Akan tetapi, di lain pihak kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kurang memuaskan. Oleh karena itu, kita perlu mencari alternatif metode pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Salah satu alternatif pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa terhadap materi adalah melalui keterlibatan siswa secara aktif, hal ini dapat terjadi dengan menggunakan model pembelajaran *Reciprocal*. Hal ini dikarenakan model pembelajaran *Reciprocal* dapat merangsang siswa untuk mandiri dalam kegiatan belajar sehingga mampu mengoptimalkan partisipasi siswa untuk mengeluarkan pendapatnya serta dapat meningkatkan aktivitas berpikir dan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Selain itu, pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan semakin mendalam dan kemampuan siswa semakin terlatih dan meningkat dalam menjawab soal-soal pemecahan masalah.

Model pembelajaran *Reciprocal* dapat dibedakan menjadi *Reciprocal Teaching* dan *Reciprocal Learning*. Model pembelajaran *Reciprocal Teaching* merupakan model yang menerapkan empat strategi pemahaman mandiri, yaitu : menyimpulkan bahan ajar, menyusun pertanyaan, menyelesaikannya, dan menjelaskannya pengetahuan yang telah diperolehnya, kemudian memprediksi

pertanyaan apa selanjutnya dari persoalan yang disodorkan kepada siswa. Sedangkan *Reciprocal Learning* merupakan model pembelajaran yang memiliki manfaat agar tujuan pembelajaran tercapai melalui kegiatan belajar mandiri serta memotivasi diri dengan membaca, merangkum serta menjawab pertanyaan pertanyaan guna memecahkan masalah.

Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan model pembelajaran *Reciprocal Learning* di kelas VII yang ada di SMPN 1 Conggeang, untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa. Adapun penelitian ini akan diberi judul: **“Penerapan Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan *Reciprocal Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa”**. (Penelitian Eksperimen Terhadap Siswa Kelas VII SMPN 1 Conggeang).

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan diatas maka masalah dalam penulisan ini adalah:

1. Bagaimana gambaran pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*?
2. Bagaimana gambaran pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Reciprocal Learning*?
3. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*?

4. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Learning*?
5. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Konvensional*?
6. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, model pembelajaran *Reciprocal Learning* dan model pembelajaran *Konvensional*?
7. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, model pembelajaran *Reciprocal Learning* dan model pembelajaran *Konvensional*?

### C. Tujuan Penelitian

Mengacu pada permasalahan yang telah dirumuskan maka tujuan yang hendak dicapai dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui gambaran pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*.
2. Untuk mengetahui gambaran pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Reciprocal Learning*.
3. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*.

4. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Learning*.
5. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Konvensional*.
6. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, model pembelajaran *Reciprocal Learning* dan model pembelajaran *Konvensional*.
7. Untuk mengetahui perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, model pembelajaran *Reciprocal Learning* dan model pembelajaran *Konvensional*.

#### **D. Manfaat penelitian**

Dengan tercapainya tujuan penelitian, maka manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi para praktisi pendidikan bisa mengetahui perlu tidaknya dilakukan pengembangan terhadap model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, model pembelajaran *Reciprocal Learning* dan model pembelajaran *Konvensional* pada pembelajaran matematika.

2. Bagi guru SMP bisa memberikan wawasan dan pengalaman dalam melakukan penelitian eksperimen sebagai salah satu solusi untuk dapat meningkatkan pemecahan masalah matematika siswa demi tercapainya tujuan pembelajaran.
3. Bagi penulis bisa memberikan gambaran yang lebih jelas tentang penerapan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, model pembelajaran *Reciprocal Learning* dan model pembelajaran *Konvensional* pada pembelajaran matematika.

#### **E. Pembatasan Masalah**

Agar penelitian ini tidak terlalu meluas dan bersifat kompleks pembahasannya, maka diadakan pembatasan-pembatasan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan *Reciprocal Learning* pada pembelajaran matematika.
2. Penelitian ini hanya dilakukan pada siswa kelas VII-A, VII-B dan VII-C SMPN 1 Conggeang tahun ajaran 2011/2012.
3. Pokok bahasan dalam penelitian ini adalah pokok bahasan persegi panjang dan persegi pada kelas VII Semester Genap.
4. Penelitian ini hanya mengungkap pengaruh pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan *Reciprocal Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

## F. Kerangka Pemikiran

Pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi untuk mencapai suatu tujuan yang hendak dicapai. Polya (1985) mendefinisikan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu mudah segera dapat dicapai. Sedangkan dalam pembelajaran matematika, pemecahan masalah dipandang sebagai proses dimana siswa menemukan kombinasi aturan-aturan atau prinsip-prinsip matematika yang telah dipelajari sebelumnya yang digunakan untuk memecahkan masalah. Hal ini dikarenakan proses belajar melalui pemecahan masalah memungkinkan siswa membangun atau mengkonstruksi pengetahuannya sendiri didasarkan pengetahuan yang telah dimilikinya sehingga proses belajar yang dilakukan akan berjalan aktif dan dinamis. Selain itu, prosedur pemecahan dapat melatih kemampuan analisis siswa yang diperlukan untuk menghadapi masalah yang ditemuinya dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran matematika melalui pemecahan masalah diawali dengan menghadapkan siswa pada masalah yang dapat diperoleh dari dunia nyata atau masalah dalam konsep matematika. Kemudian siswa diarahkan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Langkah-langkah atau tahapan menyelesaikan masalah matematik menurut Polya (Febriani, 2010: 7) ada empat yaitu:

- 1) Memahami masalah, yaitu memahami apa yang ditanyakan dan diketahui dalam permasalahan.
- 2) Merencanakan penyelesaian, yaitu merumuskan masalah serta menyusun ulang masalah.



- 3) Melakukan perhitungan, yaitu melakukan perhitungan untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan langkah sebelumnya.
- 4) Memeriksa kembali proses dan hasil, yaitu mengecek langkah-langkah yang sudah dilakukan.

Dalam pelaksanaan Pengajaran terdapat pembelajaran yang merupakan salah satu implementasi dari pendidikan. Model pembelajaran adalah kunci untuk mengembangkan kinerja dalam pekerjaan di sekolah dan di dalam situasi-situasi antar pribadi yang cakupannya memberi kemudahan yang efektif dan efisien dalam menyampaikan pengajaran. Upaya untuk meningkatkan pemecahan matematika dapat dilakukan dengan berbagai jenis aktivitas, salah satunya adalah menggunakan model pembelajaran *Reciprocal*.

Model pembelajaran *Reciprocal* menurut Silver dkk adalah "kemitraan yang unik yang untuk meningkatkan pemahaman membaca konsep materi yang disajikan, dan untuk mengembangkan pemikiran proses yang dalam memecahkan persmasalahan" (Shorih, 2011:1). Tujuan model pembelajaran *Reciprocal* menurut Palinesar adalah untuk memfasilitasi upaya kelompok antara guru dan siswa serta antara siswa dengan siswa dalam memahami suatu konsep" (Shorih, 2011:1).

Model pembelajaran *Reciprocal* didasarkan pada kolaborasi antara siswa dengan siswa daripada proses belajar secara mandiri. Siswa diajarkan bagaimana untuk membantu satu sama lain untuk menjadi sukses dalam menyelesaikan tugas. Model pembelajaran *Reciprocal* terdiri dari dua jenis yaitu Model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan Model pembelajaran *Reciprocal Learning*.

Model pembelajaran *Reciprocal Teaching* di kembangkan oleh Annemarie palinscar Brown di Universitas Illinois, USA. Model pembelajaran *Reciprocal Teaching* merupakan salah satu tipe dari pembelajaran koperatif yang dirancang dengan metode-metode tertentu, sehingga siswa dapat belajar lebih serius dan menumbuhkan rasa tanggung jawab, kerjasama, berfikir kritis, keaktifan dalam bertanya dan keterlibatan dalam proses belajar. Model pengajaran *Reciprocal Teaching* adalah salah satu model pembelajaran dimana dalam pelaksanaannya, siswa dibentuk kelompok-kelompok yang beranggotakan 4 siswa dengan tugas masing-masing sebagai *predictor, clarifier, questioner, dan summarizer*, dan dalam proses pembelajarannya siswa dituntut untuk berinteraksi, ketergantungan, dan bekerjasama dengan kelompoknya dalam mengerjakan tugasnya.

Model pembelajaran *Reciprocal Teaching* merupakan model yang menerapkan empat strategi pemahaman mandiri, yaitu : menyimpulkan bahan ajar, menyusun pertanyaan, menyelesaikannya, dan menjelaskan pengetahuan yang telah diperolehnya, kemudian memprediksi pertanyaan apa selanjutnya dari persoalan yang disodorkan kepada siswa.

Karakteristik dari *Reciprocal Teaching* menurut paliscar dan Brown (Nuryani, 2004:18 ) yaitu:

1. Dialog antara siswa dan Guru, dimana masing-masing siswa mendapat giliran untuk memimpin diskusi.
2. *Reciprocal* artinya suatu interaksi dimana seseorang bertindak untuk merespon yang lain.
3. Dialog yang terstruktur dengan menggunakan empat stretegi, yaitu merangkum, membuat pertanyaan, mengklarifikasi ( menjelaskan ), dan memprediksi.

Berdasarkan strategi *Reciprocal Teaching*, peneliti mengembangkan langkah-langkah pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Reciprocal Teaching* yang dilaksanakan dengan variasi pembelajaran, sebagai berikut:

1. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang tiap kelompok. Siswapun dikondisikan untuk siap menerima materi dan berkonsentrasi.
2. Setiap kelompok dibagi bahan ajar dan LKS sebagai bahan diskusi kelompok. Guru menjelaskan pada segmen awal ia akan menjadi gurunya. Setiap kelompok berdiskusi dan saling memberikan pertanyaan dan pendapat sesuai dengan kemampuan yang mereka miliki untuk memecahkan masalah-masalah yang ada di LKS..
3. Guru menjelaskan kembali apa yang tidak mengerti oleh oleh siswa sampai siswa bisa menemukan dan memahaminya. Kemudian siswa diminta untuk mempertanggungjawabkan yang telah di kerjakan bersama kelompoknya dengan menjelaskannya di depan kelas.
4. Untuk pertemuan selanjutnya ditugaskan siswa lain yang menjadi guru membimbing rekan-rekannya di depan kelas dan harus memberi umpan balik pada temannya.

Model pembelajaran *Reciprocal Learning* dikemukakan oleh Weinstein dan Meyer (Susilawati, 2007:33) merupakan model pembelajaran yang memperhatikan empat hal yaitu:

1. Bagaimana kolaborasi dengan siswa agar siswa mau belajar. Karena siswa senang berkelompok, maka dikelompokkan menjadi beberapa kelompok.
2. Eksplorasi dengan media untuk menggali minat siswa agar siswa bangkit minatnya mampu memotivasi diri untuk belajar. Proses pembelajaran diawali dengan prior *Knowledge*.
3. Siswa bukan hanya belajar akan tetapi ia harus memahami apa yang ia pelajari kemudian mengkonstruksi konsep secara mandiri dan mengingatnya.
4. Siswa belajar dalam kelompok untuk memecahkan permasalahan yang proses penyelesaiannya memerlukan pemahaman yang tinggi untuk berfikir.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti mengembangkan langkah-langkah pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Reciprocal Learning* yang dilaksanakan dengan variasi pembelajaran, sebagai berikut:

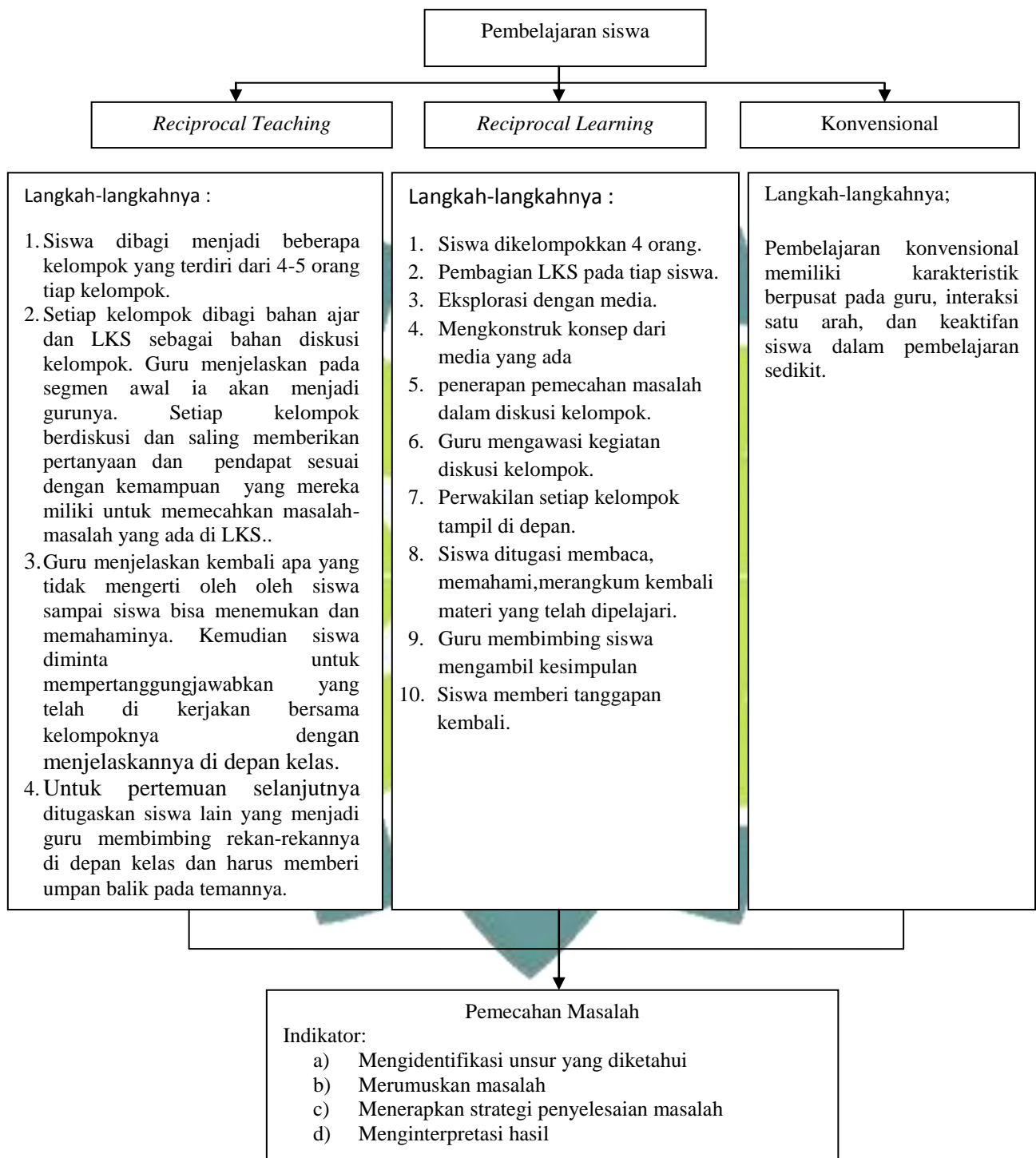
1. Bagaimana kolaborasi siswa dengan siswa agar siswa mau belajar. Yaitu dengan cara siswa dikelompokkan 4 orang siswa.
2. Guru membagikan LKS kepada setiap siswa, sebagai bahan pembelajaran yang akan dilaksanakan.
3. Eksplorasi dengan media untuk menggali minat siswa agar siswa bangkit minatnya mampu memotivasi diri untuk belajar. Dalam penelitian ini menggunakan media persegi panjang dan persegi.
4. Siswa bukan hanya belajar akan tetapi ia harus memahami apa yang dipelajari kemudian mengkonstruksi konsep persegi panjang dan persegi tersebut secara mandiri dan mengingatnya.
5. Siswa belajar dalam kelompok untuk memecahkan permasalahan yang ada dalam materi persegi panjang dan persegi proses penyelesaian masalahnya memerlukan pemahaman yang tinggi untuk berfikir.

6. Guru mengawasi kegiatan diskusi siswa dalam kelompok sambil memberikan arahan kepada siswa jika ada yang tidak dipahami.
7. Guru menunjuk perwakilan satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka tentang satu pernyataan yang ada dalam Lembar Kerja Siswa dengan materi keliling maupun luas persegi panjang dan persegi. Kemudian dilanjutkan dengan kelompok yang lain dengan pernyataan yang berikutnya.
8. Setelah presentase selesai masing-masing siswa ditugasi untuk membaca, memahami, dan merangkum materi yang telah dipelajari.
9. Setelah semua siswa selesai guru membimbing siswa untuk mengambil kesimpulan dari materi persegi panjang dan persegi baik keliling maupun luasnya yang telah dipelajari.
10. Memberikan kesempatan pada siswa untuk memberikan tanggapan kembali tentang materi persegi panjang dan persegi baik keliling maupun luasnya yang telah dipelajari.

Selain model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan *Reciprocal Learning* salah satu pembelajaran yang digunakan sebagai pembandingnya adalah model pembelajaran *konvensional*. model pembelajaran *konvensional* juga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Untuk mengetahui model pembelajaran mana yang lebih cocok untuk digunakan dalam pembelajaran materi persegi panjang dan persegi, maka dilakukan analisis perbandingan terhadap hasil tes akhir kedua kelas dalam

penelitian ini. Alur penelitian tersebut, penulis tuangkan dalam sebuah bagan seperti diilustrasikan pada Gambar 1.1 berikut:



**Gambar 1.1.** Skema Kerangka Pemikiran

## G. Hipotesis

1.  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, model pembelajaran *Reciprocal Learning* dan model pembelajaran *konvensional*.

$H_a$  : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, model pembelajaran *Reciprocal Learning* dan model pembelajaran *konvensional*.

2.  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, dan model pembelajaran *Reciprocal Learning*

$H_a$  : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, dan model pembelajaran *Reciprocal Learning*

3.  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, dan model pembelajaran *konvensional*

$H_a$  : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, dan model pembelajaran *konvensional*

4.  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran *Reciprocal Learning*, dan model pembelajaran *konvensional*

$H_a$  : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran *Reciprocal Learning*, dan model pembelajaran *konvensional*

5.  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, model pembelajaran *Reciprocal Learning*, dan model pembelajaran *konvensional*.

$H_a$  : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, model pembelajaran *Reciprocal Learning*, dan model pembelajaran *konvensional*

6.  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, dan model pembelajaran *Reciprocal Learning*.

$H_a$  : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, dan model pembelajaran *Reciprocal Learning*

7.  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, dan model pembelajaran *Konvensional*.

$H_a$  : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, dan model pembelajaran *Konvensional*.

8.  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran *Reciprocal Learning*, dan model pembelajaran *Konvensional*.



$H_a$  : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran *Reciprocal Learning* dan model pembelajaran *Konvensional*.

## H. Langkah-langkah penelitian

### 1. Lokasi dan Waktu Penelitian

#### a. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMPN1 Conggeang Kelas VII. Pemilihan sekolah ini sebagai lokasi penelitian didasarkan pada beberapa pertimbangan sebagai berikut:

- 1) SMPN1 Conggeang adalah sekolah yang telah menerapkan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) dan penelitian ini berpijak pada kurikulum tersebut.
- 2) Penerapan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan model pembelajaran *Reciprocal Learning* belum pernah dilaksanakan di sekolah tersebut.
- 3) Sarana dan prasarana cukup memadai sehingga cukup baik untuk digunakan sebagai lokasi penelitian.
- 4) Kemampuan antar kelas yang satu dengan kelas yang lainnya homogen sedangkan kemampuan setiap siswa dalam satu kelas heterogen.

#### b. Waktu penelitian

Waktu penelitian yaitu semester genap, bahasan yang peneliti angkat yaitu persegi panjang dan persegi.

## 2. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode penelitian eksperimen yaitu penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu dalam hal ini pembelajaran terhadap kelompok yang diberi perlakuan yang disebut kelompok eksperimen dan sebagai pembanding digunakan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Metode eksperimen yang dilaksanakan menggunakan desain *true experimental* yaitu *Pretest-Posttest Control Group Design*, seperti berikut ini:

**Tabel 1.1** Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen 1	Y <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>
Eksperimen 2	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>
Kontrol	Y <sub>1</sub>	X <sub>3</sub>	Y <sub>2</sub>

(Sugiyono, 2008: 112)

**Keterangan:**

Eksperimen = Kelompok eksperimen

Kontrol = Kelompok kontrol

X<sub>1</sub> = *Treatment* model pembelajaran *Reciprocal Teaching*

X<sub>2</sub> = *Treatment* model pembelajaran *Reciprocal Learning*

X<sub>3</sub> = *Treatment* pembelajaran *Konvensional*

Y<sub>1</sub> = *Pretest*

Y<sub>2</sub> = *Posttest*

## 3. Populasi dan sampel

Dalam penelitian yang dilakukan pada lokasi SMPN 1 Conggeang dengan pertimbangan hasil wawancara dengan guru yang bersangkutan mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di SMPN 1 Conggeang masih kurang dan di SMPN 1 Conggeang model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan *Reciprocal Learning* belum pernah diterapkan pada

siswa, peneliti mengambil sampel kelas VII-A, VII-B dan VII-C. Adapun cara pengambilan sampel digunakan teknik *simple random sampling* karena distribusi data kelas VII Homogen artinya kemampuannya relatif sama, hal tersebut dilihat dari hasil ulangan harian, sehingga pengambilan sampel digunakan teknik *simple random sampling*. Kemudian masing-masing kelas diberi perlakuan sebagai berikut:

- a. Kelas VII-A sebagai kelompok kontrol dikenai pembelajaran dengan model pembelajaran *Konvensioanal*.
- b. Kelas VII-B sebagai kelompok eksperimen 1 dikenai pembelajaran dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*.
- c. Kelas VII-C sebagai kelompok eksperimen 2 dikenai model pembelajaran *Reciprocal Learning*.

#### 4. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data penelitian dibuat instrumen penelitian. Instrumen penelitian ini terdiri dari observasi dan tes, tes dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, dan non tes adalah lembar observasi.

##### a. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui proses pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan model pembelajaran *Reciprocal learning* yang meliputi aktivitas siswa dan aktivitas guru selama proses pembelajaran berlangsung. Alat bantu yang digunakan adalah lembar observasi aktivitas siswa dan lembar observasi aktivitas guru. Dalam mengamati aktivitas siswa dan guru

dilakukan oleh satu orang observer (satu orang teman yang sebelumnya telah mengerti tentang pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan model pembelajaran *Reciprocal learning*) pada saat penelitian dilaksanakan.

Adapun indikator pengamatan aktivitas siswa dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan model pembelajaran *Reciprocal Learning*, yaitu meliputi:

1. Konsentrasi siswa mengikuti kegiatan proses pembelajaran.
2. Antusias siswa dalam mengerjakan lembar permasalahan.
3. Keaktifan siswa dalam mendemonstrasikan alat peraga/memecahkan permasalahan yang disajikan.
4. Keaktifan siswa dalam diskusi dengan pasangannya atau kelompoknya.
5. Siswa berbagi ide dengan pasangannya maupun dengan teman sekelas.
6. Keterampilan siswa dalam mempresentasikan hasil kesepakatan dengan kelompoknya.

Sedangkan indikator pengamatan aktivitas guru dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan model pembelajaran *Reciprocal Learning*, yaitu meliputi:

1. Menyampaikan tujuan pembelajaran.
2. Memotivasi siswa.
3. Member petunjuk/bantuan kepada pasangan siswa yang mengalami kesulitan.

4. Memberi umpan balik.
5. Mengajukan pertanyaan-pertanyaan.
6. Pengelolaan waktu kegiatan belajar mengajar.

b. Tes Tertulis

Tes tulis yang digunakan adalah berupa *pretest* dan *posttest*. *Pretest* adalah tes yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana penguasaan siswa mengenai materi yang akan disampaikan. *Posttest* adalah tes yang digunakan di akhir pembelajaran. Tes ini dilaksanakan setelah diberikan perlakuan (model pembelajaran yang diteliti) terhadap materi yang telah disampaikan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat pemecahan masalah matematika siswa selama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, model pembelajaran *Reciprocal Learning* dan model pembelajaran *konvensional*. *Pretest* dan *posttest* tersebut berisikan 4 soal uraian, yang berisikan soal-soal untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pokok bahasan persegi panjang dan persegi. Penulis membuat pedoman penskoran pemecahan masalah matematika siswa untuk *pretest* dan *posttest* seperti pada Tabel 1.2. Adanya sebuah pedoman penskoran dimaksudkan agar terjadinya sebuah hasil yang obyektif, karena setiap langkah jawaban yang dinilai pada jawaban siswa selalu berdasarkan pada pedoman yang jelas.

**Tabel 1.2 Kriteria Penilaian**

Skor	Memahami masalah	Membuat rencana pemecahan	Melakukan perhitungan	Memeriksa kembali hasil
1	2	3	4	5
0	Salah menginterpretasi atau salah sama sekali	Tidak ada rencana atau membuat rencana yang tidak relevan	Tidak melakukan perhitungan	Tidak ada pemeriksaan atau keterangan lain
1	Salah menginterpretasi sebagian soal dan mengabaikan kondisi soal	Membuat rencana pemecahan yang tidak dapat dilaksanakan, sehingga tidak dapat dilaksanakan	Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban yang benar tapi salah perhitungan	Ada pemeriksaan tapi tidak tuntas
2	Memahami masalah soal selengkapnya	Membuat rencana yang benar tetapi salah dalam hasil atau tidak ada hasilnya.	Melakukan proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar	Pemeriksaan dilakukan untuk
3		Membuat rencana yang benar, tapi belum lengkap		
4		Membuat rencana sesuai dengan prosedur dan mengarah pada solusi yang benar		
	Skor maks 2	Skor maks 4	Skor maks 2	Skor maks 2

Setelah itu skor yang diperoleh siswa diubah kedalam bentuk persentase berdasarkan rumus berikut:

$$\text{rata - rata kemampuan pemecahan masalah} = \frac{\text{jumlah skor total siswa}}{\text{jumlah seluruh siswa} \times \text{SMI}}$$

**Tabel 1.3 Pedoman Memberikan Skor Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Untuk *Pretest* dan *Postest***

No.	Indikator	Skor
1	Siswa dapat memahami masalah tentang persegi dan persegi panjang bernilai 0-2, siswa dapat menguraikan strategi penyelesaian bernilai 0-4, siswa dapat melakukan perhitungan bernilai 0-2, siswa dapat memeriksa kembali hasil bernilai 0-2.	10
2	Siswa dapat memahami masalah tentang persegi dan persegi panjang bernilai 0-2, siswa dapat menguraikan strategi penyelesaian bernilai 0-4, siswa dapat melakukan perhitungan bernilai 0-2, siswa dapat memeriksa kembali hasil bernilai 0-2.	10
3	Siswa dapat memahami masalah tentang persegi dan persegi panjang bernilai 0-2, siswa dapat menguraikan strategi penyelesaian bernilai 0-4, siswa dapat melakukan perhitungan bernilai 0-2, siswa dapat memeriksa kembali hasil bernilai 0-2.	10
4	Siswa dapat memahami masalah tentang persegi dan persegi panjang bernilai 0-2, siswa dapat menguraikan strategi penyelesaian bernilai 0-4, siswa dapat melakukan perhitungan bernilai 0-2, siswa dapat memeriksa kembali hasil bernilai 0-2.	10
Total		40

Sedangkan untuk keperluan mengklasifikasikan kualitas pemecahan masalah matematika siswa digunakan pedoman klasifikasi kualitas kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, sesuai dengan Tabel 1.4 dibawah ini.

**Tabel 1.4 Klasifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa**

Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa	Klasifikasi
$90 \leq A \leq 100$	Sangat Tinggi
$75 \leq B < 90$	Tinggi
$55 \leq C < 75$	Cukup
$40 \leq D < 55$	Rendah
$0 \leq E < 40$	Sangat Rendah

Kemampuan Tes awal digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika awal siswa pada kelas eksperimen I, kelas eksperimen II dan kelas kontrol sebelum mendapat perlakuan, sedangkan tes akhir digunakan untuk mengetahui peningkatan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen I, eksperimen II dan kelas kontrol, soal-soal tes akhir identik dengan soal-soal tes awal. Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis tes uraian, hal ini dimaksudkan agar dapat terlihat kemampuan pemecahan masalah matematika pada diri siswa sebenarnya. Tes uraian sering disebut tes tiap subjektif karena skor pengerjaannya dipengaruhi oleh penilai. Tes uraian yang dilakukan mengambil pokok bahasan persegi panjang dan persegi, yang terdiri dari empat soal.

Untuk mendapatkan hasil evaluasi *postest* yang baik, maka soal untuk *postest* terlebih dahulu diujicobakan. Setelah data hasil uji coba terkumpul kemudian dihitung validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran.

## 1) Menentukan Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau keshahihan suatu instrument.

$$r_{xy} = \frac{N\sum X - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y, dua variabel yang dikorelasikan.

X = Skor siswa tiap item soal.

Y = Skor item soal tiap siswa.

$\sum X$  = Jumlah skor seluruh siswa tiap item soal.

$\sum Y$  = Jumlah skor seluruh siswa.

N = Banyak siswa.

Untuk menentukan tingkat validitas dapat digunakan kriteria menurut Guilford, J.P. (dalam Meti, 2009: 22) pada Tabel 1.5.

**Tabel 1.5 Kategori tingkat validitas**

Angka Korelasi	Kategori
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	validitas sangat tinggi (sangat baik)
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	validitas tinggi (baik)
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	validitas sedang (cukup)
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	validitas rendah (kurang)
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	validitas sangat rendah
$r_{xy} < 0,00$	tidak valid

## 2) Menentukan Reliabilitas

Reliabilitas merupakan ketetapan alat dengan mengukur apa yang diukur. Artinya kapanpun alat ukur itu digunakan akan memberikan alat ukur yang sama. Reliabilitas yang digunakan adalah:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma_t^2}\right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas



- $n$  = banyak butir soal (item)  
 $\sigma_t^2$  = jumlah varians skor setiap item  
 $\sigma_t^2$  = varians skor total

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas alat evaluasi dapat digunakan tolak ukur yang dibuat oleh Guilford (Firdaus, 2003: 139) pada Tabel 1.6.

**Tabel 1.6 Klasifikasi derajat reliabilitas**

Rentang Nilai	Klasifikasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

- 3) Menentukan Daya Pembeda butir soal ( $D_B$ )

$$D_B = \frac{\sum \bar{X}_A}{SMI \times NA} - \frac{\sum \bar{X}_B}{SMI \times NA}$$

Keterangan:

$D_B$  = daya beda

$\sum \bar{X}_A$  = jumlah jawaban siswa kelompok atas yang benar

$\sum \bar{X}_B$  = jumlah jawaban siswa kelompok bawah yang benar

SMI = skor maksimal ideal

NA = banyak test

*Klasifikasi daya pembeda menurut Suherman (dalam Meti, 2009: 23) adalah:*

- $DP \leq 0,00$  sangat jelek  
 $0,00 < DP \leq 0,20$  jelek  
 $0,20 < DP \leq 0,40$  cukup  
 $0,40 < DP \leq 0,70$  baik  
 $0,70 < DP \leq 1,00$  sangat baik

- 4) Menentukan Indeks Kesukaran butir soal

$$IK = \frac{\sum \bar{X}_A}{SMI \times NA}$$

Keterangan:

IK = Indeks Kesukaran.

- $\sum \bar{X}_A$  = Jumlah siswa yang menjawab benar.  
 $SMI$  = Skor maksimal ideal.  
 $NA$  = Banyak tes.

*Klasifikasi* indeks kesukaran yang sering digunakan menurut Surapranata (2006: 21) seperti yang terlihat pada Tabel 1.7.

**Tabel 1.7 Klasifikasi Indeks Kesukaran**

Nilai IK	Kategori
$IK < 0,3$	Sukar
$0,3 \leq IK \leq 0,7$	Sedang
$IK > 0,7$	Mudah

## 5. Analisis Data

### a. Analisis Hasil Pengamatan (Observasi)

Analisis ini digunakan untuk mengetahui gambaran proses pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan model pembelajaran *Reciprocal Learning* sesuai rumusan masalah nomor 1 dan nomor 2 yang meliputi aktivitas siswa dan aktivitas guru selama pembelajaran berlangsung. Hasil observasi aktivitas guru dinilai berdasarkan kriteria penilaian yang meliputi amat baik, baik, cukup dan kurang baik.

- 1). Untuk menghitung aktivitas siswa secara individu dilakukan dengan cara menjumlahkan aktivitas yang muncul dan untuk setiap aktivitas tersebut dihitung rata-ratanya, dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rata - rata Aktivitas Siswa} = \frac{\text{jumlah aktivitas siswa dalam KBM}}{\text{Jumlah siswa} \times \text{SMI} \times \text{jumlah Indikator}} \times 100\%$$

- 2). Untuk menghitung aktivitas guru digunakan dengan menjumlahkan seluruh masing\_masing aktivitas yang muncul, yaitu:

$$\text{Rata - rata Aktivitas Guru} = \frac{\text{jum lah aktivitas Guru dalam KBM}}{\text{jumlah skor Maks} \langle \text{mal Ideal}} \times 100\%$$

Untuk menentukan tolak ukur interpretasi data hasil observasi dapat dilihat pada tabel 1.8.

**Tabel 1.8 Presentasi Hasil Observasi**

No	Presentase 100%	Interpretasi
1	0,00 – 24,90	Sangat kurang
2	25,00 - 37,50	Kurang
3	37,60 – 62,50	Sedang
4	62,60 – 78,50	Baik
5	87,60 – 100	Sangat baik

b. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa digunakan untuk menjawab rumusan masalah nomor 3, 4 dan 5, yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, model pembelajaran *Reciprocal learning* dengan model pembelajaran *konvensional* dengan dilakukan analisis data hasil *pretest* dan *posttest*, yaitu berupa jawaban siswa dengan berpedoman pada kunci jawaban, dan kriteria pemberian skor yang terdapat pada instrumen soal.

Dalam pengolahan hasil instrumen untuk tiap item soal diberi skor nilai 10, maka skor maksimal untuk 4 item soal adalah 40. Kemudian nilai yang mereka peroleh dikonversikan ke dalam nilai yang baku dengan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{40} \times 100$$

Setelah diperoleh nilai *pretest* dan *posttest*, kemudian mencari normal gain tiap siswa. Uji normal gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan pemecahan masalah matematika siswa setelah diberi perlakuan. Normal gain dihitung dengan persamaan:

$$\text{Indeks Gain (g)} = \frac{\text{Nilai Posttest} - \text{Nilai Pretest}}{\text{Nilai Ideal} - \text{Nilai Pretest}}$$

**Tabel 1.9 Interpretasi Nilai Norman Gain**

No	Nilai Gain	Interpretasi
1	0,00 – 0,30	Rendah
2	0,31 – 0,70	Sedang
3	0,71 – 1,00	Tinggi

c. Analisis Hipotesis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Untuk menjawab rumusan masalah yang ke-6 dan ke-7 yaitu adakah perbedaan peningkatan dan perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMPN 1 Conggeang yang diberi model pembelajaran diatas maka dapat dicari dengan ANOVA (*Analisis Of Variances*) satu arah.

Analisis perbedaan tiga perlakuan atau lebih dengan memakai ANOVA perlu menerapkan serangkaian langkah pengujian ANOVA. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

1) Merumuskan Hipotesis

Hipotesis Statistik :  $H_0 : \mu_A \neq \mu_B \neq \mu_C$

$H_a : \mu_A \neq \mu_B$  atau  $\mu_A > \mu_B$  ,  $\mu_A \neq \mu_C$  atau  $\mu_A > \mu_C$ ,  $\mu_B \neq \mu_C$  atau  $\mu_A > \mu_C$

Keterangan:

$\mu_A$ : adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*

$\mu_B$ : adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Reciprocal Learning*

$\mu_C$ : adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Konvensional*

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Adapun pengujiannya dengan menggunakan Software SPSS 17.

Dengan interpretasi:

- Jika nilai Sig atau signifikansi atau nilai probabilitas  $< 0,05$ , maka distribusi data tidak normal
- Jika nilai Sig atau signifikansi atau nilai probabilitas  $> 0,05$ , maka distribusi data normal

(Kariadinata, 2010: 49)

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji kesamaan (homogenitas) variansi sampel yang diambil dari populasi yang sama. pengujiannya dengan menggunakan Software SPSS 17.

Dengan interpretasi:

- Jika probabilitas  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima
- Jika probabilitas  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

$H_0$  = Variansi ketiga kelompok sama

$H_1$  = Variansi ketiga kelompok tidak sama

(Kariadinata, 2010: 53)

Jika data berdistribusi normal dan varians homogen, dilanjutkan dengan menguji ANOVA satu jalur dengan menggunakan software SPSS 17.

Dengan interpretasi:

- Jika probabilitas  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima
- Jika probabilitas  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

$H_0$  : Tidak Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMPN 1 Conggeang antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan model pembelajaran *Reciprocal Learning* maupun dengan model pembelajaran konvensional.

$H_a$  : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematika siswa kelas VII SMPN 1 Conggeang antara siswa yang

memperoleh model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan model pembelajaran *Reciprocal Learning* maupun dengan model pembelajaran konvensional..

(Kariadinata, 2010: 55)

Selanjutnya dari data ANOVA satu jalur kita dapat mengetahui perlakuan mana dari ketiga kelas yang paling efektif (baik) baik yang memperoleh model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan model pembelajaran *Reciprocal Learning* maupun dengan model pembelajaran konvensional dengan menghitung Uji Scheffe Posttest Matematika. Berikut adalah tabel ringkasan dari uji Scheffe tersaji pada tabel 1.10. berikut :

**Tabel 1.10.** Uji Scheffe Pemecahan Masalah Matematika

Model Pembelajaran		Perbedaan Rerata (I-J)	Sig	Interval Kepercayaan	
I	J			Batas Bawah	Batas Atas
Eksperimen-1	Eksperimen-2 Kontrol				
Eksperimen-2	Eksperimen-1 Kontrol				
Kontrol	Eksperimen-1 Eksperimen-2				