

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu cara untuk menyampaikan suatu pesan dari pembawa pesan ke penerima pesan untuk pemberitahu, pendapat atau perilaku baik langsung secara lisan maupun tak langsung melalui media (Rochim, 2015, hlm. 14).

Komunikasi matematis dalam proses pembelajaran berlangsung antara guru dengan siswa, antara siswa dengan siswa agar tujuan pembelajaran dapat berlangsung sesuai dengan tujuan pembelajaran..

Kurangnya kemampuan komunikasi matematika siswa itu dapat dilihat dari (Rofiah, 2010):

1. Ketika dihadapkan pada suatu soal cerita, siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal sebelum menyelesaikannya, sehingga siswa sering salah dalam menafsirkan maksud dari soal tersebut.
2. Siswa masih kurang paham terhadap suatu konsep matematika.
3. Kurangnya ketepatan siswa dalam menyebutkan simbol atau notasi matematika.
4. Adanya sikap ragu-ragu siswa untuk mengungkapkan atau mengkomunikasikan gagasan-gagasan matematika baik melalui gambar, tabel, grafik, atau diagram.

Greenes dan Suhulman (dalam Rochim, 2015, hlm. 14) menyatakan, komunikasi matematis adalah kemampuan:

1. Menyatakan ide melalui ucapan, tulisan, demonstrasi dan melukisnya secara visual dalam tipe yang berbeda.
2. Memahami, menafsirkan dan menilai ide yang disajikan dalam tulisan, lisan atau dalam bentuk visual.
3. Mengkonstruksi, menafsirkan dan menghubungkan bermacam-macam representasi ide dan hubungan.

Abdul Halim Fathoni (dalam Rofiah, 2010, hlm. 14) menyebutkan bahwa komunikasi atau hubungan dapat terjadi dalam matematika, diantaranya dalam:

1. Dunia nyata, antara lain ukuran dan bentuk lahan dalam dunia pertanian (geometri), banyaknya barang dan nilai uang logam dalam dunia bisnis dan perdagangan (bilangan), ketinggian pohon dan bukit (trigonometri).
2. Struktur abstrak dari suatu sistem, antara lain struktur sistem bilangan (grup, ring), struktur penalaran (logika matematika), struktur berbagai gejala dalam kehidupan manusia (pemodelan matematika).
3. Matematika sendiri yang merupakan bentuk komunikasi matematika yang digunakan untuk pengembangan diri matematika.

Dalam komunikasi matematika, siswa dilibatkan secara aktif untuk berbagi ide dengan siswa lain dalam mengerjakan soal-soal matematika. Sebagaimana dikatakan Syaban (dalam Rochim, 2015, hlm. 14):

Komunikasi matematika merupakan refleksi pemahaman matematik dan merupakan bagian dari daya matematik. Siswa-siswa mempelajari matematika seakan-akan mereka berbicara dan menulis tentang apa yang mereka sedang kerjakan. Mereka dilibatkan secara aktif dalam mengerjakan matematika, ketika mereka diminta untuk memikirkan ide-ide mereka atau berbicara dengan dan mendengarkan siswa lain dalam berbagi ide, strategi dan solusi.

Menurut Gerald Folland (dalam Rofiah, 2010, hlm. 15) Komunikasi matematika ini meliputi persoalan dalam skala kecil, yaitu penggunaan simbol dengan tepat dan persoalan dalam skala besar, yaitu menyusun argumen suatu pernyataan secara logis. Selanjutnya menurut Sullivan & Mousley (dalam Rofiah, 2010, hlm. 16), komunikasi matematika bukan hanya sekedar menyatakan ide melalui tulisan tetapi lebih luas lagi, yaitu kemampuan siswa dalam hal bercakap, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan, klarifikasi, bekerja sama (*sharing*), menulis, dan akhirnya melaporkan apa yang telah dipelajari.

Baroody (dalam Rochim, 2015, hlm. 15-16) menyebutkan ada lima aspek dalam komunikasi, yaitu:

1. Representasi
Representasi yaitu bentuk baru sebagai hasil translasi dari suatu masalah atau ide. Sebagai contoh translasi suatu diagram atau model fisik ke dalam simbol atau kata-kata.
2. Mendengar
Mendengar secara hati-hati terhadap pernyataan teman dalam suatu kelompok dapat membantu mengkonstruksi lebih lengkap

pengetahuan matematika dan mengatur strategi jawaban yang lebih aktif.

3. Membaca

Membaca yang dimaksud adalah aktivitas membaca teks secara aktif untuk mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang telah disusun. Aktif berarti membaca yang difokuskan pada paragraf-paragraf yang mengandung informasi relevan terhadap jawaban permasalahan.

4. Diskusi

Kelebihan diskusi dalam pembelajaran yaitu:

- a. Meningkatkan pemahaman materi pembelajaran dan kemahiran menggunakan strategi.
- b. Membantu siswa mengkonstruksi pemahaman matematika.
- c. Menginformasikan bahwa para ahli matematika tidak memecahkan permasalahan matematika secara sendiri-sendiri, tetapi membangun ide bersama pakar lainnya dalam satu tim.
- d. Membantu siswa menganalisis dan memecahkan masalah secara bijaksana.

5. Menulis

Menulis merupakan suatu kegiatan yang dilakukan dengan sadar untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran di atas kertas.

Jidah (dalam Rochim, 2015, hlm. 16) mengungkapkan indikator kemampuan komunikasi matematis meliputi kemampuan siswa:

1. Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika.
2. Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.
3. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
4. Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika.
5. Membaca dengan pemahaman atau representasi matematika tertulis.
6. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.
7. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Sedangkan indikator kemampuan komunikasi matematis menurut NCTM (dalam Melati, 2014) dapat dilihat dari:

1. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis dan mendemonstrasikan serta menggambarkannya secara visual.
2. Kemampuan memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya.

3. Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model matematika.

B. Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching*

Reciprocal Teaching merupakan salah satu model pembelajaran yang memiliki manfaat agar tujuan pembelajaran tercapai melalui kegiatan belajar mandiri dan peserta didik mampu menjelaskan temuannya kepada pihak lain. *Reciprocal Teaching* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menerapkan empat strategi pemahaman mandiri, yaitu menyimpulkan bahan ajar, menyusun pertanyaan dan menyelesaikannya, menjelaskan kembali pengetahuan yang telah diperolehnya, kemudian memprediksikan pertanyaan selanjutnya dari persoalan yang diberikan kepada siswa. Model pembelajaran ini siswa menggantikan peran guru untuk menyampaikan materi kepada siswa lain. Sementara guru berperan menjadi fasilitator dan pembimbing.

Menurut Palinscar (dalam Rochim, 2015, hlm. 19) *Reciprocal Teaching* mengandung empat strategi, yaitu:

1. *Quation generating*
Dalam strategi ini siswa diberi kesempatan untuk membuat pertanyaan terkait materi yang sedang dibahas. Pertanyaan tersebut diharapkan dapat mengungkapkan penguasaan konsep terhadap materi yang sedang dibahas.
2. *Clarifying*
Strategi ini merupakan kegiatan penting saat pembelajaran, terutama bagi siswa yang mempunyai kesulitan dalam memahami suatu materi, siswa dapat bertanya kepada guru tentang konsep yang dirasa masih sulit atau belum bisa dipecahkan bersama kelompoknya. Selain itu guru juga dapat mengklarifikasi konsep dengan memberikan pertanyaan kepada siswa.
3. *Predicting*
Strategi ini merupakan strategi dimaasiswa melakukan hipotesis atau pemikiran mengenai konsep apa yang akan didiskusikan selanjutnya oleh penyaji.
4. *Summarizing*
Dalam strategi ini terdapat kesempatan bagi siswa untuk mengidentifikasi dan mengintegrasikan informasi-informasi yang terkandung dalam materi.

Sedangkan menurut Brown (dalam Rochim, 2015, hlm. 19), pada *Reciprocal Teaching* siswa diajarkan empat strategi pemahaman mandiri yaitu sebagai berikut:

1. Siswa mempelajari materi yang ditugaskan guru secara mandiri, selanjutnya merangkum atau meringkas materi tersebut.
2. Siswa membuat pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang diringkaskannya. Pertanyaan yang dibuat diharapkan mampu mengungkapkan penguasaan atas materi yang bersangkutan.
3. Siswa mampu menjelaskan kembali isi materi kepada pihak lain.
4. Siswa dapat memprediksi kemungkinan pengembangan materi yang dipelajari saat itu.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa, *Reciprocal Teaching* adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat mempelajari materi yang akan dibahas terlebih dahulu. Kemudian, siswa menjelaskan materi yang dipelajari kepada siswa lain. Sementara guru bertugas sebagai fasilitator dan pembimbing, untuk memberikan penjelasan apabila siswa tidak dapat memecahkan masalah.

Menurut Fajarwati (dalam Rochim, 2015, hlm. 21) langkah-langkah model pembelajaran *Reciprocal Teaching* adalah sebagai berikut:

1. Mengelompokkan siswa dan diskusi kelompok
Siswa dikelompokkan menjadi beberapa kelompok kecil. Pengelompokkan siswa didasarkan pada kemampuan setiap siswa. Hal ini bertujuan agar kemampuan setiap kelompok yang terbentuk hampir sama. Setelah kelompok terbentuk mereka diminta untuk mendiskusikan lembar kerja siswa yang telah diterima.
2. Membuat Pertanyaan (*Question Generating*)
Siswa membuat pertanyaan tentang materi yang dibahas kemudian menyampaikannya di depan kelas.
3. Menyajikan Hasil Kerja Kelompok
Guru menyuruh salah satu kelompok untuk menjelaskan hasil temuannya di depan kelas, sedangkan kelompok yang lain menanggapi atau bertanya tentang hasil temuan yang disampaikan.
4. Mengklarifikasi Pertanyaan (*Clarifying*)
Siswa diberi kesempatan untuk bertanya tentang materi yang dianggap sulit kepada guru. Guru berusaha menjawab dengan memberi pertanyaan pancingan. Selain itu, guru mengadakan tanya jawab terkait materi yang dipelajari untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman konsep siswa.
5. Memberikan Soal Latihan yang Memuat Soal Pengembangan (*Predicting*)
Siswa mendapat soal latihan dari guru untuk dikerjakan secara individu. Soal ini memuat soal pengembangan dari materi yang akan dibahas. Hal ini dimaksudkan agar siswa dapat memprediksi materi apa yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.
6. Menyimpulkan Materi yang dipelajari (*Summarazing*)
Siswa diminta untuk menyimpulkan materi yang telah dibahas.

Dalam proses pembelajaran di sekolah, model *Reciprocal Teaching* mempunyai beberapa hal yang perlu diperhatikan menurut Marlistriani (2014, hlm. 11) yaitu:

1. Karakteristik model *Reciprocal Teaching*
Model *Reciprocal Teaching* mempunyai tiga karakteristik yaitu:
 - a. Dialog antara siswa dan guru, dimana masing-masing mendapat kesempatan dalam memimpin diskusi
 - b. *Reciprocal* artinya suatu interaksi dimana seseorang bertindak untuk merespon yang lain
 - c. Dialog berstruktur dengan menggunakan empat strategi yaitu merangkum, membuat pertanyaan, mengklarifikasi (menjelaskan) dan memprediksi.
2. Strategi model *Reciprocal Teaching*
Strategi pemahaman mandiri yang spesifik pada pembelajaran berbalik atau *Reciprocal Teaching*, yang dianjurkan kepada para siswa menurut Brown (dalam Marlistriani, 2014) adalah sebagai berikut:
 - a. Siswa mempelajari materi yang ditugaskan guru secara mandiri, selanjutnya merangkum atau meringkas materi tersebut
 - b. Siswa membuat pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang diringkaskannya. Pertanyaan ini diharapkan mampu mengungkapkan penguasaan antar materi yang bersangkutan dan membuat siswa belajar mandiri
 - c. Siswa mampu menjelaskan kembali isi materi tersebut kepada pihak lain
 - d. Siswa dapat memprediksi kemungkinan terhadap pengembangan materi yang dipelajari saat itu. Tetapi dilain pihak, guru tetap memberikan dukungan, umpan balik dan rangsangan keika siswa mempelajari materi tersebut secara mandiri.

Kelebihan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* menurut Azis (dalam Rochim, 2015, hlm. 21) antara lain:

1. Mengembangkan kreativitas siswa.
2. Memupuk kerjasama antara siswa.
3. Menumbuhkan bakat siswa terutama dalam berbicara dan mengembangkan sikap.
4. Siswa lebih memperhatikan pelajaran karena menghayati sendiri.
5. Memupuk keberanian berpendapat dan berbicara di depan kelas.
6. Melatih siswa untuk menganalisa masalah dan mengambil kesimpulan dalam waktu singkat.
7. Menumbuhkan sikap menghargai guru karena siswa akan merasakan perasaan guru saat mengadakan pembelajaran terutama pada saat siswa ramai atau kurang memperhatikan.
8. Dapat digunakan untuk materi pelajaran yang banyak dan alokasi waktu yang terbatas.

Kelemahan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* menurut Azis (dalam Rochim, 2015, hlm. 22) antara lain:

1. Adanya kurang kesungguhan para siswa yang berperan sebagai guru menyebabkan tujuan tak tercapai.
2. Pendengar (siswa yang tak berperan) sering menertawakan tingkah laku siswa yang menjadi guru sehingga merusak suasana.
3. Kurangnya perhatian siswa kepada pelajaran dan hanya memperhatikan aktivitas siswa yang berperan sebagai guru membuat kesimpulan akhir sulit tercapai.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas disimpulkan bahwa pembelajaran *Reciprocal Teaching* mengharuskan siswanya lebih aktif dan menekankan pemahaman mandiri siswa dalam pembelajaran dan guru hanya sebagai fasilitator.

C. *Self Regulated Learning*

Self Regulated Learning merupakan salah satu faktor bidang afektif yang sangat penting dan harus diperhatikan dalam pembelajaran matematika. Kemandirian dalam belajar menunjukkan bahwa seseorang yang mempunyai tanggung jawab terhadap keberhasilannya dalam belajar (Mulfia, 2016).

Zimmerman (dalam Sumarni, 2014) mendefinisikan *Self Regulated Learning* sebagai suatu proses mengaktifkan dan mempertahankan secara terus menerus pikiran, tindakan dan emosi kita untuk mencapai tujuan tertentu. Sedangkan menurut Zamnah (dalam Lukman, 2014) *Self Regulated Learning* merupakan perilaku seseorang yang mempunyai ciri mampu mengatasi hambatan dan masalah, mempunyai rasa percaya diri dan dapat melakukan sesuatu sendiri tanpa bantuan orang lain.

Darr & Fisher (dalam Sari, 2016) menyatakan bahwa siswa yang memiliki *Self Regulated Learning* adalah siswa yang secara aktif bisa memaksimalkan kesempatan dan kemampuannya untuk belajar. Mereka tidak hanya mampu mengontrol metakognisinya tetapi juga mengembangkan kemandirian sikap dan perilaku serta sumber daya yang dibutuhkan untuk meningkatkan hasil pembelajaran yang positif.

Roschester Institute of Technology (Sumarno dalam Lukman, 2014)

mengidentifikasi beberapa karakteristik *Self Regulated Learning*, yaitu memilih tujuan belajar memandang kesulitan sebagai tantangan, memilih dan menggunakan sumber yang tersedia, bekerjasama dengan individu lain, membangun makna, serta memahami bahwa pencapaian keberhasilan tidak cukup hanya dengan usaha dan kemampuan saja, namun harus disertai dengan kontrol diri.

Woolfolk (dalam Sari, 2016) menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi *Self Regulated Learning* meliputi: pengetahuan (*knowledge*), motivasi (*motivation*) dan disiplin pribadi (*self-discipline*). Corno (dalam Sari, 2016) menyatakan bahwa motivasi menunjukkan adanya komitmen, sedangkan disiplin pribadi menunjukkan adanya keberlanjutan. Kedisiplinan yang dimiliki siswa akan berlangsung secara terus menerus sehingga diperoleh hasil yang lebih baik. Berdasarkan uraian tersebut siswa yang mempunyai *Self Regulated Learning* harus mempunyai pengetahuan tentang subjek yang akan dipelajari, tentang tugas dan tentang strategi belajar. Siswa dengan *Self Regulated Learning* yang baik akan mempunyai motivasi yang tinggi untuk mengerjakan tugas yang diberikan karena siswa merasa menyukainya. Siswa dengan *Self Regulated Learning* yang baik juga akan mempunyai rasa disiplin pribadi yang baik untuk mengerjakan tugas yang diberikan dan mengatur belajar dengan baik.

Sedangkan menurut Suryadi (dalam Lukman, 2014), *Self-Regulated Learning* mencakup tiga karakteristik sentral, yaitu: 1) Kesadaran berpikir; 2) Penggunaan strategi; 3) Pemeliharaan motivasi.

Self Regulated Learning dalam matematika dapat digambarkan sebagai kondisi siswa belajar matematika, mengerjakan tugas-tugas matematika berupa soal-soal yang diberikan untuk diselesaikan di rumah ataupun di kelas.

Indikator untuk mengukur *Self Regulated Learning* menurut Sumarmo (dalam Sumarni, 2014) adalah sebagai berikut:

1. Menunjukkan inisiatif dalam belajar matematika.
2. Mendiagnosa kebutuhan dalam belajar matematika.
3. Menetapkan target/tujuan belajar.
4. Memonitor, mengatur dan mengontrol belajar.
5. Memandang kesulitan sebagai tantangan.
6. Memanfaatkan dan mencari sumber belajar yang relevan.
7. Memilih dan menerapkan strategi belajar.
8. Mengevaluasi proses dan hasil belajar.
9. Yakin tentang dirinya sendiri.

D. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional pada umumnya adalah pembelajaran yang lebih terpusat pada guru. Sehingga pembelajaran yang terjadi kurang optimal karena siswa yang kurang aktif dalam kegiatan belajar. Pembelajaran konvensional juga dapat dikatakan sebagai pembelajaran yang dilakukan dengan komunikasi satu arah, karena gurulah yang berperan aktif dalam proses pembelajaran sehingga siswa hanya menerima informasi verbal guru. Salah satu metode yang dipakai dalam pembelajaran konvensional adalah ekspositori, yaitu sama seperti metode ceramah yang dalam proses belajarnya guru sebagai pemberi informasi.

Ciri-ciri pembelajaran konvensional menurut Ruseffendi (dalam Rochim, 2015, hlm. 23) sebagai berikut:

1. Guru dianggap gudang ilmu, bertindak otoriter, serta mendominasi kelas.
2. Guru memberikan ilmu, membuktikan dalil-dalil, serta memberikan contoh-contoh soal.
3. Guru bertindak pasif dan cenderung meniru pola-pola yang diberikan guru.
4. Murid-murid meniru cara-cara yang diberikan guru dianggap belajar berhasil.
5. Murid kurang diberi kesempatan untuk berinisiatif mencari jawaban sendiri, menemukan konsep serta merumuskan dalil-dalil.

Langkah-langkah pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional menurut Purwanto (dalam Rochim, 2015, hlm. 24) adalah sebagai berikut:

Pendahuluan:

1. Guru mengkondisikan kelas agar dapat berlangsung suasana pembelajaran matematika secara kondusif
2. Guru memberitahukan pokok bahasan dan subpokok bahasan yang akan diajarkan
3. Melakukan apersepsi dan motivasi dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegunaannya dalam mempelajari materi yang diajarkan.

Kegiatan Inti:

1. Guru menjelaskan tentang konsep materi yang bersangkutan dan memberi kesempatan bertanya kepada siswa.
2. Guru memberikan contoh tentang konsep materi tersebut dan memberi kesempatan bertanya kepada siswa
3. Guru menjelaskan cara melakukan suatu algoritma dari suatu penyelesaian soal dan memberi kesempatan bertanya kepada siswa
4. Guru memberikan contoh dan penyelesaian dari aplikasi konsep materi tersebut terhadap kehidupan sehari-hari dan memberi

kesempatan bertanya kepada siswa

5. Guru memberikan soal latihan dan mempersilahkan beberapa siswa untuk mengerjakan di depan kelas
6. Guru memberikan evaluasi terhadap hasil kerja siswa di depan kelas
7. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi
8. Siswa mencatat, memperhatikan penjelasan dari guru serta mengikuti algoritma yang diajarkan guru

Penutup:

1. Guru dan siswa melakukan refleksi untuk mencari tahu kesulitan yang masih dialami siswa
2. Guru menyampaikan agenda pembelajaran untuk pertemuan berikutnya
3. Guru menutup pelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang berpusat pada guru yang menjadi sumber dan pemberi informasi.

E. Analisis Kedalaman dan Keluasan Materi

Materi yang dipelajari dalam penelitian ini adalah tentang aturan sinus dan cosinus yang dipelajari untuk siswa SMA kelas X. Pembahasan konsep pada materi ini adalah tentang aturan sinus, aturan cosinus dan luas segitiga berdasarkan aturan sinus. Materi prasyarat dalam aturan sinus dan cosinus adalah perbandingan trigonometri dan nilai sudut-sudut pada trigonometri. Terkait dengan penelitian ini, peneliti menggunakan materi aturan sinus dan cosinus dalam instrument tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang berisikan pertanyaan dan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Keluasan dan kedalaman materi pembelajaran dapat dilihat pada kompetensi dasar dan indikator pembelajarannya, yaitu:

3.10 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus.

4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus.

Berdasarkan kompetensi dasar tersebut diuraikan menjadi beberapa indikator pembelajaran sebagai berikut:

3.10.1 Menemukan rumus aturan sinus dan cosinus

3.10.2 Menentukan rumus luas segitiga

3.10.3 Menentukan sisi segitiga dengan menggunakan rumus aturan sinus dan cosinus

- 3.10.4 Menentukan sudut segitiga dengan menggunakan rumus aturan sinus dan cosinus
- 3.10.5 Menentukan luas segitiga
- 3.10.6 Menentukan luas segi-n menggunakan rumus luas segitiga
- 4.10.1 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus
- 4.10.2 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan luas segitiga

Terkait dengan penelitian ini, peneliti mengidentifikasi setiap KD yang dihubungkan dengan indikator kemampuan komunikasi. Pada KD 3.10 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus. Materi ini menjelaskan tentang menentukan sisi dan sudut segitiga yang belum diketahui dan mencari luas segitiga melalui situasi atau gambar, jika dihubungkan dengan indikator kemampuan komunikasi yaitu membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan definisi dan generalisasi. Pada KD 4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus. Materi ini menjelaskan tentang aplikasi aturan sinus dan cosinus dan luas segitiga dalam kehidupan sehari-hari, jika dihubungkan dengan indikator kemampuan komunikasi yaitu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasan atau symbol matematika.

F. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Penelitian yang pernah membahas tentang model pembelajaran *Reciprocal Teaching* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematik adalah penelitian yang dilakukan oleh Prayogi Rochim S. mahasiswa Universitas Pasundan Bandung dengan tahun penelitian 2015 dilakukan pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Pangalengan dengan menggunakan metode eksperimen. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematik siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.

Penelitian yang pernah membahas tentang model pembelajaran *Reciprocal Teaching* untuk meningkatkan kemandirian belajar matematika dan hasil belajar matematika adalah penelitian yang dilakukan oleh Indri Nur Hayarti mahasiswa

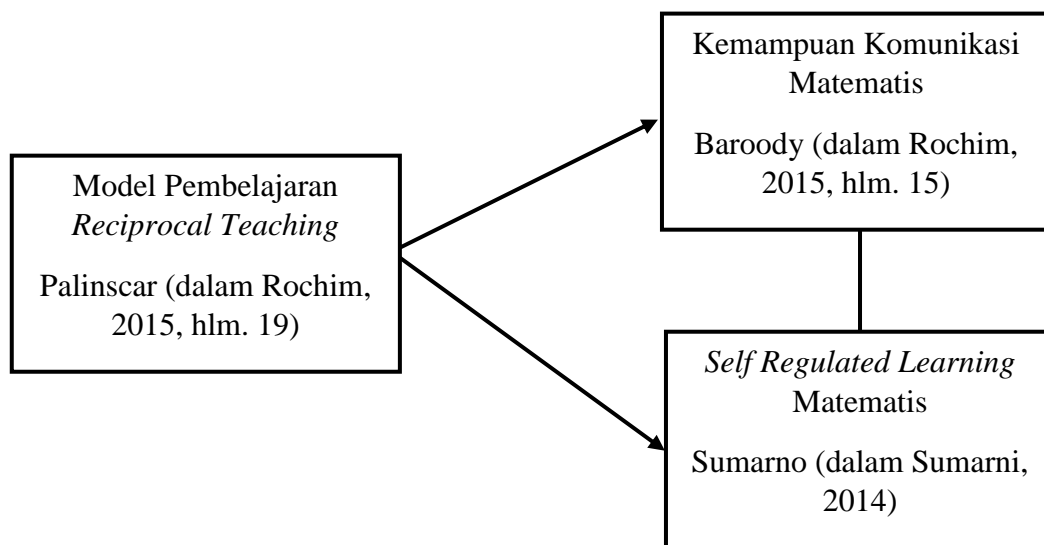
Universitas Negeri Yogyakarta dengan tahun penelitian 2008 dilakukan pada siswa kelas IX I SMP Negeri 1 Pacitan dengan menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa siswa kelas IX-I SMP N I Pacitan pada siklus II telah mengalami peningkatan pada aspek-aspek kemandirian belajar matematika siswa kelas IX-I dibandingkan pada siklus I.

Berdasarkan uraian di atas maka persamaan penelitian yang akan penulis lakukan dengan penelitian di atas adalah dari segi model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian Prayogi, Indri dan penulis adalah model pembelajaran *Reciprocal Teaching*.

Berdasarkan uraian di atas maka perbedaan penelitian yang akan penulis lakukan dengan penelitian di atas antara lain:

1. Dari segi tujuan penelitian; tujuan penelitian Prayogi adalah untuk mengetahui apakah kemampuan komunikasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* lebih baik daripada dengan pembelajaran konvensional dan tujuan penelitian Indri adalah untuk meningkatkan kemandirian belajar matematika dan hasil belajar matematika siswa kelas IX-I SMP N 1 Pacitan melalui pendekatan *Reciprocal Teaching*. Sedangkan tujuan penelitian penulis adalah untuk mengetahui kemampuan komunikasi dan *Self Regulated Learning* matematis siswa menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran konvensional.
2. Dari segi metode penelitian; metode penelitian Indri adalah penelitian tindakan kelas, sedangkan metode penelitian penulis adalah metode eksperimen.

G. Kerangka Pemikiran



Bagan 2.1
Kerangka Pemikiran

H. Asumsi dan Hipotesis

1. Asumsi

Model pembelajaran *Reciprocal Teaching* adalah salah satu model pembelajaran yang bercirikan siswa dapat berperan sebagai guru. Model pembelajaran ini memberikan kesempatan kerjasama antar siswa dan memberikan kesempatan proses berpikir siswa dengan saling betukar pengetahuan, sehingga siswa dapat termotivasi dan bersungguh-sungguh belajar mandiri dan dapat berkomunikasi dengan baik.

2. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara atau dugaan sementara yang diambil oleh penulis sebelum diadakan penelitian.

- a. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran konvensional.

- b. *Self Regulated Learning* matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran konvensional.
- c. Terdapat hubungan antara kemampuan komunikasi matematis siswa dengan *Self Regulated Learning* matematis siswa.