

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
DENGAN PENDEKATAN *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 1
INDRA PRAJA TEMBILAHAN KABUPATEN
INDRAGIRI HILIR**



**OLEH
DEVI SURYANI
NIM. 10915005058**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1434 H/2013 M**

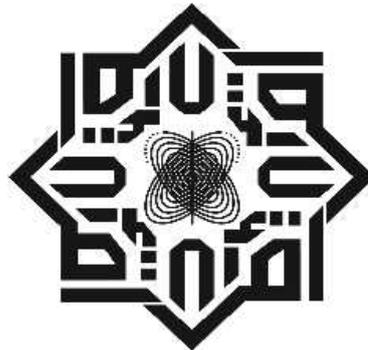
**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
DENGAN PENDEKATAN *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 1
INDRA PRAJA TEMBILAHAN KABUPATEN
INDRAGIRI HILIR**

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

Oleh

DEVI SURYANI

NIM. 10915005058

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1434 H/2013 M**

ABSTRAK

Devi Suryani (2013): “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan *Reciprocal Teaching* terhadap Komunikasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Indra Praja Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir”

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dalam penerapan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa, dengan melihat ada tidaknya perbedaan kemampuan komunikasi matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, dan mengetahui bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching*.

Dalam penelitian ini rumusan masalahnya adalah “Apakah ada perbedaan antara rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dipengaruhi oleh model pembelajaran Kooperatif melalui pendekatan *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi Lingkaran? dan Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran Kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* pada materi Lingkaran?”. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen, yaitu peneliti berperan langsung sebagai guru dalam proses pembelajaran. Dengan populasi siswa kelas VIII semester II SMP Negeri 1 Indra Praja Tembilahan Tahun Ajaran 2012/2013 dan pengambilan sampel secara *random sampling* untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini terdiri dari dokumentasi, tes matematika yang berisi soal-soal matematika untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika siswa dan angket sikap siswa dengan model skala Likert untuk melihat sikap siswa terhadap model pembelajaran Kooperatif melalui pendekatan *Reciprocal Teaching*.

Berdasarkan analisis data dari hasil tes akhir dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran Kooperatif melalui pendekatan *Reciprocal Teaching* lebih baik daripada kemampuan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa, hal ini dilihat dari rata-rata siswa eksperimen lebih besar dibanding kelas kontrol sehingga pembelajaran yang diterapkan memberikan pengaruh yang baik terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Berdasarkan jawaban-jawaban dari angket sikap siswa, ternyata siswa memberikan sikap positif terhadap model pembelajaran Kooperatif melalui pendekatan *Reciprocal Teaching*.

ABSTRACT

Devi Suryani (2013): "Effect Of Application Cooperative Learning Model Reciprocal Teaching Approach To Communication Mathematica Students Junior High School 1 Indra Praja Tembilahan Indragiri Hilir Regency"

This study aimed to determine whether there is an influence in the implementation of learning mathematics using cooperative learning model Reciprocal Teaching approach to mathematical communication skills of students, to see whether or not differences in the communication skills of students who are learning math using cooperative learning model Reciprocal Teaching approach with students receiving conventional learning, and knowing how students' attitudes towards learning mathematics using cooperative learning model Reciprocal Teaching approach.

In this research, the formulation of the problem is "Is there a difference between the average experimental classes and control classes were affected by the Cooperative Learning Model with Reciprocal Teaching approach to mathematical communication skills of students in the material Circles? and How do students respond to learning mathematics with Cooperative learning model approach to the material Reciprocal Teaching Circles?. This research is a quasi-experiment, the researchers play a direct role as a teacher in the learning process. With a population of class VIII semester II Junior High School 1 Indra Praja Tembilahan Academic Year 2012/2013 and a random sample sampling to determine the experimental class and control class. The instruments used to collect data in this study consists of the documentation, the math test containing math problems to measure students 'mathematical communication skills and student attitudes questionnaire with Likert scale model to see the students' attitudes toward learning model Cooperative Reciprocal Teaching approach.

Based on an analysis of data from the final test results it can be concluded that the mathematical communication skills of students receiving learning model Cooperative Reciprocal Teaching approach is better than the learning ability of students receiving usual, it is seen from the average student experiment is greater than the control class so that learning applied to give a good influence on students' mathematical communication skills. Based on questionnaire responses from students' attitudes, it gives students a positive attitude towards learning model Cooperative Reciprocal Teaching approach.

الملخص

ديفي سورباني (2013): "أثر إستخدام نموذج التدريس الإستهلاكية بجانب *RECIPROCAL TEACHING* علي اتصال الرياضية لدي الطلبة بالمدرسة الثانوية الحكومية 1 إندرا فراجا تمبيلاهان بمدرية إندرا غيري هيلير".

غرض من هذا البحث هو لمعرفة هل هناك أثر من استخدام نموذج التدريس الإستهلاكية بجانب *reciprocal teaching* علي اتصال الرياضية لدي الطلبة، بالنظر إلي هل هناك فرق في قدرة اتصال الرياضية لدي الطلبة التي تتعلم باستخدام نموذج التدريس الإستهلاكية بجانب *reciprocal teaching* والطلبة التي تتعلم باستخدام التدريس التقليدي، لمعرفة كيف استجابة الطلبة علي تدريس الرياضية باستخدام نموذج التدريس الإستهلاكية بجانب *reciprocal teaching*.

تكوين المشكلة هو "هل هناك فرق بين معدلة الفصل التجريبي وبين معدلة الفصل الإنضباطي التي تؤثر من استخدام نموذج التدريس الإستهلاكية بجانب *reciprocal teaching* علي اتصال الرياضية لدي الطلبة في مادة *Lingkaran*؟ وكيف استجابة الطلبة علي استخدام نموذج التدريس الإستهلاكية بجانب *reciprocal teaching* علي اتصال الرياضية لدي الطلبة في مادة *Lingkaran*؟. هذا البحث هو البحث شبه التجريبية، وهو كانت الباحثة مدرسة في التدريس. عينة البحث هو الطلبة الفصل التابع بالمدرسة الثانوية الحكومية 1 إندرا فراجا تمبيلاهان عام دراسي 2012\2013 وهذه العينة تأخذ باستخدام طريقة اشوائي لتثبيت الفصل التجريبي والفصل الإنضباطي. طريقة جمع البيانات هي التوثيق والإختبار والاستبيان بطراز *Skala Likert* هذا للنظر استجابة الطلبة علي تدريس الرياضية باستخدام نموذج التدريس الإستهلاكية بجانب *reciprocal teaching*.

مؤسسا علي نتيجة تحليل البيانات والملخص هو أن الطلبة التي تتعلم باستخدام نموذج التدريس الإستهلاكية بجانب *reciprocal teaching* أحسن بنسبة من استخدام التدريس التقليدي، هذا بالنظر إلي أن نتيجة في الفصل التجريبي أكبر بنسبة الفصل الإنضباطي، إذن التدريس المستخدم يؤثر تأثيرا حسنا علي اتصال الرياضية لدي الطلبة. ومؤسسا من إجابة الطلبة في الاستبيان، كان الطلبة تستجيب استجابا إيجابيا علي نموذج التدريس الإستهلاكية بجانب *reciprocal teaching*.

PENGHARGAAN

Puji syukur Alhamdulillah, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis kirimkan buat junjungan alam Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari alam jahiliyah menuju alam yang penuh cahaya keimanan dan ilmu pengetahuan.

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan *Reciprocal Teaching* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Indra Praja Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir”**, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis. Terutama keluarga besar penulis, khususnya penulis cintai dan sayangi sepanjang hayat, yaitu Ayahanda Sahwani dan Ibunda tercinta Fitriyani yang telah banyak memberikan dukungan baik moril maupun material. Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Nazir selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh stafnya.
2. Ibu Dr. Hj. Helmiati, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Dr. Risnawati, M. Pd, Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

4. Bapak Suhandri, S.Si, M. Pd selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan, pengarahan dan nasehat kepada penulis dalam penyusunan penelitian ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen, yang telah memberi bekal ilmu yang tidak ternilai harganya selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Pendidikan Matematika
6. Bapak Darto, S. Pd, M. Pd. selaku Penasihat Akademik.
7. Bapak Haskandar, S.S selaku Kepala SMP Negeri 1 Indra Praja Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir yang telah memberikan izin penelitian.
8. Bapak Kaspun Nazier, S. Pd, Guru bidang studi Matematika SMP Negeri 1 Indra Praja Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir yang telah telah membantu terlaksananya penelitian ini.
9. Siswa-siswi kelas VIII-5 dan VIII-6 Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Indra Praja yang telah berpartisipasi membantu berjalannya penelitian ini
10. Segenap saudara-saudaraku yang tercinta abangku Robyansyah serta adik-adikku Lisa Sarfita Sari dan Dimas Syahputra yang telah memberikan dukungan dan senyuman manis dan mungil yang membuat aku selalu semangat dan merindukan mereka .
11. Kedua orang tua dari seseorang yang aku sayangi Bapak Sudiar dan Ibu Marsini yang menjadi orang tua keduku di Pekanbaru, yang selalu ikut mengkhawatirkanku dan memberikanku dukungan di setiap langkahku.
12. Teruntuk mas yang aku sayangi Sigit Mardianto yang telah memberikan warna dihatiku, membantuku disetiap kali aku mengalami kesulitan, selalu memotivasiku dan selalu mendengar keluh kesahku. Semoga Allah menyatukan ikatan cinta kita agar menjadi halal dunia dan akhirat.
13. Teman-teman Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2009, Nurhafizah yang menjadi teman seperjuangan dari sejak kita proposal sampai bimbingan skripsi, serta teman-teman lokal PMT/A yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan pengalaman hidup semasa perkuliahan.

14. Teman-teman dari jurusan dan fakultas lain yang selalu aku rindukan dan selalu memberikan kebersamaan selama 4 tahun perkuliahan disaat rasa kebosanan datang (Fitri, Offi, Desmi dan Rahma).
15. Serta teruntuk teman-teman yang lainnya yang telah membantu baik secara moril dan materil agar skripsi ini dapat terselesaikan.

Tiada gading yang tak retak, oleh karena itu penulis mengharap kritik dan saran yang membangun dari para pembaca agar dalam penulisan selanjutnya menjadi lebih baik.

Akhirnya, semoga segala amal jariah dibalas dengan balasan yang berlipat ganda oleh Allah Swt. *Amiin Yaa Robbal 'Alamin..*

Pekanbaru, Maret 2013

DEVI SURYANI
NIM. 10915005058

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Istilah.....	8
C. Identifikasi Masalah.....	9
D. Batasan Masalah.....	9
E. Rumusan Masalah.....	10
F. Tujuan Penelitian.....	10
G. Manfaat Penelitian.....	11
BAB II. KAJIAN TEORI	
A. Landasan Teori.....	12
B. Penelitian Relevan.....	30
C. Materi Lingkaran.....	32
D. Konsep Operasional.....	34
E. Asumsi dan Hipotesis.....	38
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	40
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	41
C. Populasi dan Sampel.....	41
D. Variabel Penelitian.....	42
E. Instrumen Penelitian.....	43
F. Uji Coba Instrumen.....	46
G. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen.....	47
H. Metode Analisis Data.....	56
I. Uji Hasil Angket Sikap Siswa.....	62

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	64
B. Pelaksanaan	70
C. Penyajian Data Hasil Penelitian	79
F. Pembahasan	90
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	93
B. Saran	94
DAFTAR PUSTAKA.....	95
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP PENULIS	

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1	Fase Pembelajaran Kooperatif	14
Tabel III. 1	Proses Penelitian.....	41
Tabel III. 2	Jumlah Siswa Kelas VIII	42
Tabel III. 3	Pemberian Skor Soal Komunikasi Matematika.....	45
Tabel III. 4	Kriteria Penafsiran Indeks Korelasi	48
Tabel III. 5	Hasil Rangkuman Validitas Uji Coba	49
Tabel III. 6	Hasil Rangkuman Reliabilitas Uji Coba.....	50
Tabel III. 7	Hasil Rangkuman Tingkat Kesukaran Uji Coba	51
Tabel III. 8	Hasil Analisis Daya Pembeda Uji Coba	53
Tabel III.9	Hasil Rangkuman Validitas Angket Sikap Siswa.....	55
Tabel III.10	Hasil Rangkuman Reliabilitas Angket Sikap Siswa.....	56
Tabel III. 11	Kriteria Pemberian Skor Angket Sikap Siswa	63
Tabel III. 12	Persentase Kriteria Penafsiran Sikap Siswa	63
Tabel IV. 1	Identitas Sekolah.....	65
Tabel IV. 2	Mata Pelajaran dan Alokasi Waktu	67
Tabel IV. 3	Muatan Lokal dan Alokasi Waktu	68
Tabel IV. 4	Uji Homogenitas Pretes	80
Tabel IV. 5	Uji Normalitas Pretes.....	81
Tabel IV. 6	Uji Kesamaan Rata-Rata Pretes.....	82
Tabel IV. 7	Uji Homogenitas Postes.....	83
Tabel IV. 8	Uji Normalitas Postes	84
Tabel IV. 9	Uji- t akhir.....	85

Tabel IV. 10	Distribusi Skor Skala Sikap Siswa Terhadap Model Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan <i>Reciprocal Teaching</i>	87
---------------------	---	----

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini telah membawa berbagai perubahan hampir di setiap aspek kehidupan. Keadaan ini memperlihatkan kita betapa pentingnya penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi agar mampu berkontribusi serta memiliki kesempatan yang lebih dalam menghadapi persaingan yang semakin terus berkembang. Dalam pelaksanaannya, pendidikan mencakup berbagai bidang yang salah satu di antaranya adalah bidang matematika. Matematika adalah pelajaran pokok dalam dunia pendidikan sehingga diajarkan di setiap jenjang pendidikan, mulai dari Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi, dengan harapan matematika mampu memberikan kontribusi terhadap kegiatan pembangunan. Matematika menurut James dan James mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri.¹ Begitu pentingnya peran matematika, maka pemerintah selalu mengusahakan agar pelajaran matematika baik di sekolah dasar, maupun sekolah lanjutan tingkat pertama, sekolah menengah umum maupun perguruan tinggi lebih baik dari masa-masa sebelumnya.

¹ Erman Suherman dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia, 2001), halaman 18.

Sebagai rajanya ilmu pengetahuan, matematika mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh sebab itu, jika suatu bangsa ingin menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi dengan baik maka perlu persiapan sumber daya manusia yang memiliki pengetahuan matematika yang cukup.²

Menurut Cokcrof sebagaimana dikutip Risnawati, mengatakan bahwa matematika itu perlu diajarkan kepada siswa karena :³

1. Selalu digunakan dalam segala segi kehidupan.
2. Semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai.
3. Merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas.
4. Dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara.
5. Meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian dan kesadaran keruangan.
6. Memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Di dalam Permendiknas No 22 Tahun 2006 tentang Standar Proses dinyatakan bahwa pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:⁴

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.

² Departemen Pendidikan Nasional, *Standar Kompetensi* (Jakarta: Depdiknas, 2006), halaman 152.

³Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika* (Pekanbaru: Suska Press, 2008), halaman 12.

⁴Sri Wardhani, *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTS untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika* (Yogyakarta: Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika(PPPTKM), 2008), halaman 2.

- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Salah satu dari standar proses pembelajaran matematika adalah komunikasi matematika siswa. Komunikasi dalam hal ini tidak sekedar komunikasi secara lisan atau verbal tetapi juga komunikasi secara tertulis. Standar komunikasi menitikberatkan pada pentingnya dapat berbicara, menulis, menggambarkan, dan menjelaskan konsep-konsep matematika. Belajar komunikasi dalam matematika membantu perkembangan interaksi dan pengungkapan ide-ide di dalam kelas karena siswa belajar dalam suasana yang aktif.⁵

Berikut beberapa alasan begitu pentingnya kemampuan komunikasi di dalam pembelajaran matematika antara lain kemampuan komunikasi sangat

⁵John A. Van De Walle, *Sekolah Dasar dan Menengah Matematika Pengembangan Pengajaran Jilid 1 Edisi Keenam* (Jakarta: Erlangga, 2007), halaman 5.

diperlukan dalam mempelajari bahasa matematika, serta simbol matematika dan mengekspresikan berbagai ide matematis, serta di saat seorang siswa memperoleh informasi berupa konsep matematika yang diberikan guru maupun yang diperoleh dari bacaan, maka saat itu terjadi transformasi informasi matematika, siswa akan memberikan respon berdasarkan interpretasinya terhadap informasi tersebut. Namun, karena karakteristik matematika yang sarat dengan istilah dan simbol, maka tidak jarang ada siswa yang mampu memahaminya dengan baik tetapi tidak mengerti apa maksud dari informasi tersebut. Di samping itu juga kemampuan komunikasi matematika juga berguna untuk melatih siswa mengemukakan pendapat mereka berdasarkan fakta dan pemikirannya. Oleh karenanya kemampuan komunikasi matematika perlu dikembangkan dalam diri siswa. Usaha untuk mendukung proses belajar agar meningkatnya kemampuan komunikasi matematika siswa sangat diperlukan yaitu kepandaian guru dalam mengembangkan materi pelajaran dan penggunaan model pembelajaran yang dapat membelajarkan siswa dengan aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan dengan tepat agar pembelajaran yang diinginkan berjalan optimal. Kondisi pembelajaran *teacher center* masih mendominasi proses pembelajaran, padahal perlu adanya kegiatan pembelajaran yang membuat siswa terdorong aktif berpartisipasi dengan begitu siswa diharapkan dapat meningkatkan hasil pembelajaran yang mana kegiatan pembelajarannya akan lebih bermakna.

Menurut Arends model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang akan digunakan termasuk didalamnya tujuan pembelajaran, tahapan

pembelajaran, lingkungan dan pengelolaan kelas.⁶ Sedangkan menurut Sanjaya model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan guru dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.⁷ Hal ini berarti model pembelajaran itu adalah sebuah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Melalui model pembelajaran dapat membantu siswa mendapatkan informasi, ide, keterampilan, cara berpikir dan mengekspresikan ide.

Model pembelajaran Kooperatif merupakan model yang dapat digunakan secara efektif pada setiap tingkatan kelas dan untuk berbagai macam pembelajaran, mulai dari kemampuan dasar sampai pemecahan masalah.⁸ Di dalam model pembelajaran kooperatif siswa dituntut untuk aktif mengkomunikasikan gagasan matematika kepada teman sekelompok, teman sekelas maupun kepada guru. Ada banyak pendekatan yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif belajar mandiri dan mengembangkan kemampuan komunikasi matematikanya, salah satunya pendekatan pengajaran terbalik atau *Reciprocal Teaching*. Menurut Palinscar dan Brown seperti yang dikutip Slavin bahwa pendekatan ini merupakan pendekatan

⁶ Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), halaman 46.

⁷ Kasful Anwar & Hendra Harmi, *Perencanaan Sistem Pembelajaran Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)* (Bandung: Alfabeta, 2011), halaman 14.

⁸ Robert E. Slavin, *Cooperative Learning Teori, Riset, dan Praktik* (Bandung: Nusa Media, 2005), halaman 4.

konstruktivis yang didasarkan pada prinsip-prinsip membuat pertanyaan, mengajarkana keterampilan kognitif. Disamping itu juga sering kita lihat dalam proses pembelajaran di kelas, guru jarang menugaskan siswa untuk membaca buku teks. Padahal jika siswa diberi kesempatan untuk membaca suatu konsep yang terdapat dalam buku teks maka pada konsep tersebut siswa dapat belajar dan menjelaskan kembali dalam bentuk rangkuman atau secara lisan. Kemampuan membaca merupakan suatu kunci keberhasilan akademis. Orang yang belajar matematika juga harus membaca teks matematika, sehingga diperlukan keterampilan membaca yang juga merupakan bentuk kemampuan komunikasi.

Model pembelajaran Kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* merupakan pendekatan yang mengajarkan kepada siswa tentang empat strategi kognitif yang dilakukan siswa secara berkelompok agar siswa dapat memahami suatu materi pelajaran dengan baik. Empat strategi kognitif tersebut meliputi: *Clarifying, Predicting, Questioning, Summarizing*. Dalam pendekatan *Reciprocal Teaching*, siswa berperan sebagai guru terhadap teman-teman sekelompoknya, sedangkan guru sebenarnya lebih berperan sebagai pembimbing dan fasilitator, dengan model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk terbiasa menganalisis dan mengembangkan nalarnya dari situasi atau masalah yang diberikan baik berupa bahan bacaan atau lembar materi.

Berdasarkan penelitian Dian Mustika menyatakan bahwa masih rendahnya kemampuan komunikasi matematika siswa dikarenakan berbagai

kendala seperti kurang ditumbuhkannya minat dan keingintahuan siswa, serta kurang efektif dan efisiennya guru dalam pengelolaan kelas, sehingga kurang terlihat kemampuan siswa tersebut.⁹ Begitupun hasil dari observasi yang dilakukan peneliti pada pertengahan bulan 17 Februari 2011 di kelas VIII SMP Negeri 1 Indra Praja Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir, bahwa secara umum kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII masih rendah, hal ini dibuktikan dengan adanya:

1. Sebagian besar siswa merasa kesulitan dalam mengubah suatu permasalahan kontekstual ke dalam kalimat matematika.
2. Masih kurangnya kemampuan siswa dalam menggunakan simbol/notasi matematika serta melakukan operasi matematika dari konsep.
3. Siswa kurang mampu dalam menguraikan sebuah gambar secara kontekstual.
4. Sebagian besar siswa kurang berani memberikan pendapat atau ide serta bertanya pada saat proses pembelajaran.

Dari gejala-gejala di atas perlu adanya antisipasi dengan mencari solusi yang tepat agar tujuan dapat tercapai. Oleh karena itu penulis ingin menawarkan model pembelajaran yang dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan komunikasi matematikanya di dalam belajar. Salah satunya model pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan *Reciprocal Teaching* .

⁹Dian Mustika, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Learning Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII MTs Al-Muhajirin Desa Pancuran Gading*, Tidak Diterbitkan, UIN SUSKA Riau, 2010.

Berkaitan dengan uraian yang telah dikemukakan di atas maka peneliti tertarik untuk mencoba melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan *Reciprocal Teaching* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Indra Praja Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir”**.

B. Definisi istilah

Untuk menghindari kesalahan dalam memahami judul penelitian maka perlu adanya definisi istilah yaitu:

1. Model pembelajaran Kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran kelompok yang memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerjasama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas yang terstruktur.¹⁰
2. Pendekatan *Reciprocal Teaching* merupakan suatu prosedur pembelajaran yang dirancang untuk mengajari siswa empat strategi pemahaman mandiri yaitu merangkum, membuat soal yang berkaitan dengan materi, menjelaskan dan memprediksi.¹¹
3. Kemampuan komunikasi matematika merupakan kecakapan seseorang siswa untuk dapat menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika

¹⁰ Isjoni, *Cooperative Learning Efektivitas Pembelajaran Kelompok* (Bandung: Alfabeta, 2011) , halaman 16 .

¹¹ Risnawati, *Op.Cit*, halaman 61

secara lisan, tulisan atau mendemonstrasikan apa yang ada dalam soal matematika.¹²

C. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang telah ditemukan pada latar belakang masalah, muncul beberapa masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan guru belum mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.
2. Pembelajaran masih bersifat *teacher centered*.
3. Kurang tepatnya pemilihan model pembelajaran yang digunakan sehingga tujuan yang diinginkan tidak tercapai kriteria ketuntasan belajar.
4. Kurangnya partisipasi siswa dalam mengemukakan pendapat.
5. Masih adanya kesulitan siswa dalam mengubah suatu permasalahan kontekstual ke bahasa matematika.
6. Masih kurangnya kemampuan siswa mengkomunikasikan tugasnya secara lisan dan tulisan.

D. Batasan Masalah

Mengingat luasnya ruang lingkup permasalahan di atas, maka untuk memudahkan penelitian ini penulis perlu membatasi masalah yang akan diteliti agar penelitian ini dapat terarah dan mendalam, sehingga lebih difokuskan pada masalah pengaruh penggunaan model pembelajaran Kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan

¹² Ali Mahmudi, *Komunikasi Dalam Pembelajaran Matematika*, Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Haluoleo, vol. 8, 2009, halaman 2.

komunikasi matematika siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Indra Praja Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir pada pokok bahasan Lingkaran.

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang akan diteliti adalah:

1. Apakah ada perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dipengaruhi oleh model pembelajaran Kooperatif melalui pendekatan *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII SMPN 1 Indra Praja Tembilahan pada materi Lingkaran?
2. Bagaimana sikap siswa kelas VIII SMPN 1 Indra Praja Tembilahan terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran Kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* pada materi Lingkaran?

F. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui adanya perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dipengaruhi oleh model pembelajaran Kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII SMPN 1 Indra Praja Tembilahan pada materi Lingkaran.

2. Untuk mengetahui sikap siswa kelas VIII SMPN 1 Indra Praja Tembilihan terhadap pembelajaran matematika dengan model Kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* pada materi Lingkaran.

G. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan memberi beberapa manfaat:

1. Bagi peneliti

Menambah pengetahuan dan keterampilan peneliti mengenai model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* dan dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran selanjutnya.

2. Bagi sekolah

Memberikan pembaharuan informasi pembelajaran agar lebih baik lagi kedepannya.

3. Bagi guru

Memberikan informasi kepada kalangan pendidik mana yang lebih baik diterapkan dalam proses pembelajaran pokok bahasan Lingkaran.

4. Bagi siswa

Meningkatkan dan membangkitkan minat serta keaktifan belajar siswa terhadap mata pelajaran matematika dengan cara merangsang kebutuhan berprestasi yang ada dalam diri siswa.

BAB II LANDASAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Pendekatan *Reciprocal Teaching*

a. Konsep Dasar Model Pembelajaran Kooperatif

Kooperatif berasal dari kata *cooperative* yang artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu kelompok atau satu tim.¹ Menurut Ina model pembelajaran kooperatif beranjak dari dasar pemikiran bersama yang menekankan pada pemberian kesempatan belajar yang luas dan suasana yang kondusif untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan dan keterampilan.²

Menurut Priyanto pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran kelompok yang memiliki aturan-aturan tertentu, prinsip dasar pembelajaran ini adalah siswa membentuk kelompok kecil dan saling mengajar sesamanya untuk mencapai tujuan bersama.³ Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat dikatakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan suatu pembelajaran yang mengkondisikan siswa untuk belajar dalam suatu kelompok kecil dengan tingkat kemampuan yang berbeda dan untuk

¹ Isjoni, *Cooperative Learning Efektivitas Pembelajaran Kelompok* (Bandung: Alfabeta, 2011), halaman 15.

² Widyawati, *Model Pembelajaran*, Universitas Negeri Padang, Makalah tidak diterbitkan, 2010 halaman 15.

³ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer* (Bumi Aksara: Bumi Aksara, 2010), halaman 189.

mencapai tujuan bersama sehingga dapat mengembangkan pengetahuan, sikap, nilai, serta keterampilan sosial yang bermanfaat di masyarakat.

Roger dan David Johnson mengatakan bahwa tidak semua kerja kelompok bisa dianggap *cooperative learning*, untuk mencapai hasil yang maksimal ada lima unsur model pembelajaran kooperatif yang harus diterapkan, yaitu:⁴

- 1) Saling ketergantungan positif
Tiap anggota harus sadar bahwa keberhasilan seorang siswa merupakan keberhasilan siswa lain atau sebaliknya sehingga keberhasilan kelompok sangat tergantung pada usaha setiap anggotanya.
- 2) Tanggung jawab perseorangan
Adanya ketergantungan yang positif akan memotivasi siswa untuk mempertanggungjawabkan hasil kerjanya kepada kelompoknya, sehingga para siswa dituntut untuk memiliki kemampuan berpartisipasi secara aktif.
- 3) Tatap muka
Para anggota kelompok diberi kesempatan saling mengenal dan menerima satu sama lain dalam kegiatan tatap muka dan interaksi pribadi sehingga terjalin hubungan yang akrab.
- 4) Komunikasi antara anggota
Siswa dituntut untuk memiliki kemampuan berinteraksi dengan temannya sehingga sebelum menugaskan siswa dalam kelompok, siswa perlu dibekali bagaimana cara berkomunikasi yang baik.
- 5) Evaluasi proses kelompok
Guru hendaknya menjadwalkan waktu khusus bagi kelompok untuk mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerjasama mereka agar selanjutnya bisa bekerjasama dengan lebih efektif dan bisa diadakan selang beberapa waktu setelah beberapa kali siswa terlibat dalam *Cooperative Learning*.

⁴Anita Lie, *Cooperative Learning* (Jakarta: Gramedia, 2010) , halaman 31.

Adapun ciri-ciri model pembelajaran Kooperatif menurut Arends adalah sebagai berikut :⁵

1. Semua bekerja dalam kelompok secara komparatif untuk menentukan materi belajarnya.
2. Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan akademik tinggi, sedang, dan rendah.
3. Jika mungkin anggota kelompoknya berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin yang berbeda.
4. Penghargaan lebih berorientasi pada kelompok dibanding individu.

Agus Suprijono menyatakan bahwa langkah-langkah pembelajaran Kooperatif terdiri dari beberapa fase disajikan pada Tabel II.1 berikut:⁶

TABEL II.1
FASE PEMBELAJARAN KOOPERATIF

Fase-Fase	Perilaku Guru
Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik siap belajar.
Fase 2 : Menyajikan informasi	Mempresentasikan informasi kepada peserta didik secara verbal.
Fase 3 : Mengorganisir peserta didik ke dalam tim-tim belajar	Memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang tata cara pembentukan tim belajar dan membantu kelompok melakukan transisi yang efisien.
Fase 4 : Membantu kerja tim dan belajar	Membantu tim-tim belajar selama peserta didik mengerjakan tugasnya.
Fase 5 : Mengevaluasi	Menguji pengetahuan peserta didik mengenai berbagai materi pembelajaran atau kelompok-kelompok dengan mempresentasikan hasil kerjanya.

⁵ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif* (Jakarta: Kencana,2009), halaman 47.

⁶ Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), halaman 65.

Fase-Fase	Perilaku Guru
Fase 6 : Memberikan pengakuan atau penghargaan	Mempersiapkan cara untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok.

Sumber: Agus Suprijono (2010:65)

Penempatan kelompok secara heterogen sangatlah perlu, karena dapat memudahkan siswa dalam bersosialisai dengan teman yang memiliki keanekaragaman, hal ini bisa memberikan kesempatan anggota kelompok untuk memperluas wawasan dan memperkaya diri karena dalam kelompok heterogen terdapat banyak perbedaan yang dapat mengasah proses berpikir, bernegosiasi dan berkembang. Adapun hal yang harus diperhatikan dalam menentukan kelompok seperti keanekaragaman gender, latar belakang sosial ekonomi dan etnik serta kemampuan kemampuan akademik dari setiap siswa, biasanya terdiri dari satu orang yang berkemampuan tinggi, dua orang berkemampuan sedang dan satu orang berkemampuan rendah.

Model pembelajaran kooperatif dalam matematika memiliki kelebihan-kelebihan, antara lain:⁷

- 1) Meningkatkan sikap positif siswa dalam matematika;
- 2) Membangun kepercayaan diri terhadap kemampuan menyelesaikan masalah matematika;
- 3) Menonjolkan interaksi dalam kelompok;
- 4) Membuat siswa menerima siswa lain yang berkemampuan dan berlatar belakang yang berbeda.

⁷ Erman Suherman dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: JICA-Universitaas Pendidikan Indonesia, 2001), halaman 217.

b. Pendekatan *Reciprocal Teaching*

Pendekatan *Reciprocal Teaching* ini diperkenalkan oleh Palincsar pada tahun 1982. Hal ini berawal ketika ia menemukan beberapa siswanya mengalami kesulitan untuk memahami sebuah teks bacaan dalam bahasa Inggris, siswa tersebut dapat membaca sekumpulan teks yang diberikan tetapi tidak memahami makna dari teks yang dibacanya, hal inilah yang melatarbelakangi kemunculan *Reciprocal Teaching*. Palincsar menggambarkan konsep pembelajaran *Reciprocal Teaching* merupakan proses pembelajaran yang digantikan dengan dialog antara siswa, kemudian siswa mendiskusikan bagian teks tersebut.⁸ Trianto mendefinisikan bahwa *Reciprocal Teaching* merupakan suatu pendekatan konstruktivis akan strategi-strategi belajar siswa yang berdasar pada prinsip-prinsip pembuatan/pengajuan pertanyaan dimana strategi-strategi kognitif diajarkan melalui pengajaran langsung oleh guru untuk memperbaiki kinerja membaca siswa yang membaca pemahamannya rendah.⁹

Karakteristik *Reciprocal Teaching* menurut Polinscar dan Brown adalah (1) suatu dialog antara siswa dimana masing-masing mendapat giliran untuk memimpin diskusi, (2) *Reciprocal* merupakan

⁸ Martinis Yamin, *Paradigma Baru Pembelajaran* (Jakarta: Gaung Persada Press, 2011), halaman 32.

⁹ Trianto, *Op. Cit.* halaman 173.

suatu interaksi tindakan seseorang untuk merespon orang lain, (3) dialog yang terstruktur dengan menggunakan empat strategi, yaitu:¹⁰

- a) Klarifikasi (*Clarifying*)
Siswa diminta untuk mencerna makna dari kata-kata atau kalimat-kalimat yang tidak familiar, apakah mereka dapat memaknai maksud dari suatu paragraf. Secara teknis hal ini dapat dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan seperti; “Apa maksud dari kalimat tersebut?” simbol apa yang dapat menggantikan kata tersebut?” atau kata atau konsep apa yang perlu diklarifikasi dari paragraf ini?.
- b) Membuat prediksi (*Predicting*)
Pada tahap ini pembaca diajak untuk melibatkan pengetahuan yang sudah diperolehnya dahulu untuk digabungkan dengan informasi yang diperoleh dari konsep yang dibaca. Hubungan antar konsep pembelajaran tersebut dapat berupa hubungan antar konsep yang telah dipelajari dengan konsep yang sedang dipelajari maupun hubungan antar konsep pada materi yang sedang dipelajari.
- c) Bertanya (*Questioning*)
Strategi bertanya ini digunakan untuk memonitor dan mengevaluasi sejauh mana pemahaman pembaca terhadap bahan bacaan. Pembaca dalam hal ini siswa mengajukan pertanyaan-pertanyaan pada dirinya sendiri, teknik ini seperti sebuah proses metakognitif.
- d) Membuat Rangkuman (*Summarizing*)
Dalam membuat rangkuman dibutuhkan kemampuan untuk dapat membedakan hal-hal yang penting dan hal-hal yang tidak penting.

Dari definisi-definisi tersebut menunjukkan bahwa *Reciprocal Teaching* adalah suatu bentuk pembelajaran yang aktif, yang mana pembelajaran ini melibatkan komunikasi antara siswa dan siswa berdasarkan materi yang dibaca dan itu bisa dilakukan dalam kelompok besar ataupun kecil tanpa batasan.

¹⁰Tersedia <http://mayasa.blogspot.com/2010/01/resiprocal-teaching.html>, diakses pada tanggal 20 Maret 2012

Sebenarnya pembelajaran ini lebih menekankan kepada siswa agar bekerja dalam suatu kelompok yang dibentuk sedemikian hingga supaya setiap anggotanya dapat berkomunikasi dengan nyaman dalam menyampaikan pendapat ataupun bertanya dalam rangka bertukar pengalaman keberhasilan belajar satu dengan lainnya tanpa ada rasa malu dan takut akan salah, serta membiasakan siswa untuk menganalisis dan mengembangkan nalarnya dari situasi atau masalah yang diberikan baik berupa teks bacaan. Pengajaran ini terutama dikembangkan untuk membantu guru menggunakan dialog-dialog belajar yang bersifat kerja sama untuk mengajarkan pemahaman bacaan secara mandiri di kelas. Berdasarkan uraian-uraian di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* merupakan suatu kombinasi antara model pembelajaran dengan pendekatan yang mengimplementasikan pelaksanaan model kooperatif itu sendiri kedalam strategi-strategi *Reciprocal Teaching*. Kombinasi antara model dengan pendekatan ini membantu siswa agar dapat berdialog dan berinteraksi dengan sesama siswa secara terbuka dan interaktif (dalam kelompok) di bawah bimbingan guru sehingga siswa terpacu untuk menguasai materi pembelajaran yang disajikan, sehingga sangat berhubungan dengan kemampuan berkomunikasi peserta didik.

Adapun kelebihan dari model pembelajaran Kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* ini adalah:

- a) Siswa secara bersama-sama mempelajari materi yang ditugaskan guru secara mandiri.
- b) Siswa secara bekerjasama bisa membuat pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang diringkaskannya dengan harapan mampu mengungkapkan penguasaan atas materi yang bersangkutan.
- c) Memperoleh kemampuan untuk bekerjasama
- d) Memenuhi kebutuhan siswa untuk merasa senang dalam belajar dan termotivasi dalam belajar.
- e) Meningkatkan sikap positif siswa terhadap pembelajaran matematika.

Sedangkan kelemahan dari model pembelajaran Kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* ini adalah:

- a) Sulitnya mengatur waktu disetiap pertukaran diskusi.
- b) Masih terkendalanya siswa yang berkemampuan rendah untuk membiasakan diri menjadi pemimpin didalam diskusi yang didapatkannya.
- c) Sulit memperhatikan siswa yang kelompoknya masih tergolong banyak.

2. Komunikasi Matematika

Kemampuan berkomunikasi dengan baik merupakan unsur penting dalam meraih kesuksesan, dan tidak dapat di sanggah lagi bahwa komunikasi menyentuh hampir setiap aspek kehidupan dan tentu saja di

pendidikan. Kata komunikasi berasal dari kata *communication* yang dalam kamus Inggris-Indonesia berarti hubungan.¹¹ Di dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia disebutkan bahwa komunikasi merupakan pengiriman dan penerimaan pesan atau berita antara dua orang atau lebih sehingga pesan yang dimaksud dapat dipahami.¹²

Secara umum komunikasi dipahami sebagai suatu bentuk aktivitas penyampaian informasi dalam suatu komunitas tertentu. Sedangkan komunikasi matematika adalah suatu aktivitas baik fisik maupun mental dalam mendengarkan membaca, menulis, berbicara, merefleksikan dan mendemonstrasikan serta menggunakan bahasa dan simbol untuk mengkomunikasikan gagasan-gagasan matematika.¹³ Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika itu adalah kemampuan siswa di dalam menyatakan simbol-simbol ke dalam kalimat yang dapat mempermudah siswa dalam mengkomunikasikan gagasan dan ide matematika yang ingin mereka sampaikan.

Adapun peranan komunikasi dalam proses pengajaran dan pembelajaran matematika antara lain:¹⁴

- a. Menghubungkan antara konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

¹¹ John M. Echols, Hasan Shadily, *Kamus Inggris Indonesia* (Jakarta: Gramedia, 2000), halaman 131.

¹² Heppy El Rais, *Kamus Ilmiah Populer* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), halaman 327.

¹³ Zubaidah Amir, MZ, *Seminar Nasional Pendidikan: Evaluasi Pembelajaran Integral Menuju Profesionalisme Guru dan Dosen*, Tidak diterbitkan, Pekanbaru, 2009, halaman 4.

¹⁴ Noraini Idris, *Pedagogi dalam Pendidikan Matematika* (Kuala Lumpur: Utusan Publications & Distributors SDN BHD, 2001), halaman 101.

- b. Menghubungkan antara benda konkrit dan gambar dengan ide-ide matematika.
- c. Membuat refleksi dan menjelaskan pemikiran terhadap ide-ide matematika.
- d. Menyadari dan menggunakan kemampuan membaca, menulis, mendengar, mengamati, mentafsirkan, dan menilai ide-ide matematika.

Berkaitan dengan peningkatan kemampuan komunikasi, *NCTM* (*National Council of Teachers of Mathematics*) menyatakan bahwa kurikulum standar kemampuan yang seharusnya dikuasai oleh siswa adalah :¹⁵

- a. Memodelkan situasi-situasi dengan lisan, tulisan, kongkrit, gambar, grafik, dan metode-metode aljabar;
- b. Memikirkan dan menjelaskan pemikiran mereka sendiri tentang ide-ide dan situasi matematika;
- c. Mengembangkan pemahaman umum terhadap ide-ide matematika termasuk peran definisi-defini;
- d. Menggunakan keterampilan membaca, mendengar, menulis, dan melihat untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi ide matematika;
- e. Mendiskusikan ide-ide matematika dan membuat dugaan-dugaan dan alasan-alasan yang meyakinkan;
- f. Menghargai nilai notasi matematika dan perannya dalam perkembangan matematik.

Dari berbagai tujuan kemampuan komunikasi matematika di atas dapat disimpulkan bahwa begitu pentingnya siswa dalam meningkatkan kemampuan komunikasinya karena matematika tidak hanya menjadi alat berfikir yang membantu siswa mengembangkan pola, menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan, akan tetapi juga sebagai alat untuk mengkomunikasikan pikiran, ide dan gagasan secara jelas, tepat dan singkat.

¹⁵ Fadjar Shadiq, *Kemahiran Matematika* (Yogyakarta: PPPPTKM, 2009), halaman 12.

Berdasarkan Cai Lane dan Jakabsin menelaah kemampuan komunikasi matematika ada dua aspek yaitu aspek secara lisan dan secara tulisan. Komunikasi secara lisan di ungkap melalui intensitas keterlibatan siswa dalam kelompok selama berlangsungnya prose pembelajaran. sedangkan komunikasi tulisan adalah kemampuan siswa mneggunakan kosakata, notasi dan struktur untuk menyatakan hubungan dan gagasan serta memahaminya dalam pemecahan masalah. Kemampuan komunikasi matematika secara tertulis dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu: ¹⁶

- a. *Written Text*, yakni memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkrit, grafik, dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argument dan generalisasi.
- b. *Drawing*, yakni merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide-ide matematika.
- c. *Mathematical Expression*, yakni mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Ada beberapa faktor yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematika, antara lain: ¹⁷

- a. Pengetahuan prasyarat merupakan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebagai akibat proses belajar sebelumnya.
- b. Kemampuan membaca, diskusi, dan menulis yang dapat membantu siswa memperjelas pemikiran dan dapat mempertajam pemahaman dan pemahaman matematika.
- c. Pemahaman tematik merupakan kemampuan siswa untuk menjelaskan suatu situasi dan suatu tindakan matematik.

Kemampuan komunikasi yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi tertulis. Komunikasi lisan seperti

¹⁶Gusni Satriawati, *Algoritma Vol. 1 No. 1: Pembelajaran dengan Pendekatan Open-ended untuk meningkatkan Pemahaman dan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP*, Tidak diterbitkan, Juni 2006, halaman 111.

¹⁷ Ibid. halaman 111

kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapat atau pertanyaan ketika berdiskusi dapat dilihat pada proses pembelajaran, dan akan digunakan sebagai informasi tambahan.

3. Kaitan antara Model Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan *Reciprocal Teaching* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika

Keterkaitan antara model pembelajaran Kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan komunikasi dapat diamati dari tahap-tahap sebagai berikut:

a. Tahap Mengklarifikasi (*Clarifying*)

Pada fase ini siswa diwajibkan untuk membaca lembar materi pelajaran yang diberikan guru kemudian mengklarifikasi atau menjelaskan kata-kata atau kalimat yang masih asing. Bagi siswa yang bertugas sebagai pemimpin diskusi di tahap ini membimbing teman sekelompoknya dalam mengklarifikasi materi serta bertanggung jawab selama diskusi berlangsung. Sehingga dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam menemukan suatu fenomena yang berkaitan dengan pembahasan matematika yang akan dipelajari dengan mengungkapkan pendapat mereka. Hal ini membuat siswa dapat mengkomunikasikan permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan bahasan materi dan mampu berdiskusi dan bertukar pendapat dengan teman sekelompoknya dengan dibantu pemimpin diskusi.

b. Memprediksi (*Predicting*)

Pada tahap ini siswa diajak untuk memprediksi hubungan antar konsep pembelajaran satu dengan konsep pembelajaran yang telah dipelajari sebelumnya. Peran guru dalam tahap ini sebagai motivator dan fasilitator. Pada tahap ini menuntut keterampilan siswa dalam menemukan sesuatu dan mengaplikasikan ide-ide baik secara lisan maupun tertulis, serta dapat melatih siswa berdiskusi kelompok untuk menyampaikan pendapat mereka mengenai konsep yang sedang diamati sehingga dapat berpengaruh dalam mengkomunikasikan suatu permasalahan.

c. Membuat Pertanyaan (*Questioning*)

Strategi bertanya digunakan untuk memantau dan mengevaluasi sejauh mana pemahaman siswa terhadap bahan materi. Siswa membuat bahan pertanyaan sendiri kemudian menjawabnya atau disebut dengan proses metakognitif dengan melakukan proses ini, siswa dapat melakukan *crosscheck* tentang informasi yang telah diperoleh dari proses belajar dan materi yang belum dikuasai dari keseluruhan konsep, di sini siswa dilatih untuk dapat mengemukakan pendapat, bertanya serta menjawab pertanyaan yang akan menambah pengetahuan siswa.

d. Merangkum (*Summarizing*)

Merangkum adalah suatu proses yang dilakukan siswa dengan cara mengambil dan memilih bagian yang terpenting dari

suatu informasi setelah siswa membaca dan memahami suatu materi kemudian menyatakan kembali kumpulan-kumpulan informasi tersebut secara singkat. Dalam strategi ini, siswa diminta membuat rangkuman dari materi yang telah dipelajari sehingga dapat mengetahui seberapa mampu siswa menjabarkan pendapatnya selama diskusi berlangsung.

4. Langkah-Langkah Pembelajaran Matematika melalui Model Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan *Reciprocal Teaching*

Modifikasi langkah-langkah pembelajaran matematika melalui model pembelajaran Kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* sebagai berikut:

- a. Guru menyampaikan apersepsi, tujuan, dan memotivasi siswa.
- b. Guru memberikan informasi dan alur pembelajaran Kooperatif dengan *Reciprocal Teaching* serta memodelkan contoh diskusi yang menggunakan strategi-strategi *Reciprocal Teaching* kepada siswa.
- c. Guru mengelompokkan siswa ke dalam beberapa kelompok heterogen dengan masing-masing kelompok berjumlah 4-5 orang.
- d. Guru membagikan seperangkat kartu *Reciprocal Teaching* (*Clarifier's Card*, *Predictor's Card*, *Questioner's Card*, dan *Summarizer's Card*); dan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada setiap kelompok.

- e. Kelompok yang telah mendapatkan 4 kartu maka setiap anggota kelompoknya memilih sebuah kartu secara acak sebagai kartu pemimpin diskusi.
- f. Setelah masing-masing siswa mendapatkan sebuah kartu, siswa berdiskusi secara berkelompok dengan melakukan empat tahap diskusi, yaitu : (Diskusi *Clarifying*, Diskusi *Predicting*, Diskusi *Questioning*, dan Diskusi *Summarizing*) dengan pimpinan teman sekelompok (sesuai dengan kartu yang diterima) untuk menyelesaikan LKS dengan berpedoman pada referensi yang dimiliki siswa.
- g. Guru berkeliling kelas sambil memeriksa hasil pekerjaan kelompok dan keaktifan siswa dalam berdiskusi dengan menerapkan empat strategi tersebut.
- h. Guru meminta salah satu kelompok siswa sebagai perwakilan presentasi untuk menjelaskan atau menyajikan hasil diskusinya di depan kelas.
- i. Dengan metode tanya jawab, guru mengevaluasi kembali penyajian/presentasi hasil diskusi siswa untuk melihat pemahaman siswa lain.
- j. Guru melakukan evaluasi diri/refleksi untuk mengamati keberhasilan pembelajaran Kooperatif dengan *Reciprocal Teaching* yang telah dilakukan.

- k. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang aktif dalam pembelajaran.

5. Sikap Siswa

Sikap bermula dari perasaan suka atau tidak suka yang terkait dengan kecenderungan seseorang dalam merespon suatu objek tertentu. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika menyatakan bahwa tujuan nomor 5 pelajaran matematika di sekolah adalah agar para siswa: “Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.”¹⁸ Untuk mencapai tujuan sebagaimana terdapat dalam tujuan pembelajaran matematika di atas maka dengan mengukur sikap siswa kita mampu melihat bagaimana sikap siswa terhadap proses pembelajaran matematika yang selalu diusahakan oleh guru untuk berjalan dengan baik apakah sudah membuahkan hasil yang diinginkan atau belum mencapai kriteria yang diharapkan, sehingga guru dapat menilai sikap menghargai kegunaan matematika oleh siswa.

Sikap merupakan suatu kecenderungan untuk bertindak suka atau tidak suka terhadap suatu objek. Sikap dapat dibentuk melalui cara mengamati dan menirukan sesuatu yang positif, kemudian melalui penguatan serta menerima informasi verbal. Perubahan sikap dapat diamati dalam proses

¹⁸ Sri Wardhani, *Loc. cit.*

pembelajaran, tujuan yang ingin dicapai, keteguhan, dan konsisten terhadap sesuatu.¹⁹

Sikap merupakan kemampuan memberikan penilaian tentang sesuatu, yang membawa diri sesuai dengan penilaian. Adanya penilaian tentang sesuatu, mengakibatkan terjadinya sikap menerima, menolak, atau mengabaikan. Sikap dapat mempengaruhi belajar secara positif, sehingga belajar menjadi mudah, sebaliknya sikap juga dapat membuat belajar menjadi sulit. Cara membantu dan menumbuhkan sikap dan persepsi yang positif terhadap tugas-tugas kelas dilakukan dengan pemahaman akan nilai-nilai tugas, kejelasan tugas, dan kejelasan sumber.²⁰ Dari beberapa pendapat tentang pengertian yang diungkapkan di atas dapat diambil sebuah pengertian tentang sikap, yaitu sikap adalah penerimaan, tanggapan, dan penilaian seseorang terhadap suatu obyek atau situasi yang menyebabkan perasaan senang atau tidak senang.

Pengambilan skala sikap ini merupakan usaha untuk memperoleh informasi tentang belajar siswa secara menyeluruh, baik sikap siswa terhadap matematika itu sendiri, sikap siswa terhadap pembelajaran yang digunakan sampai sikap siswa terhadap soal-soal yang digunakan. Hal ini dapat digunakan oleh guru sebagai balikan maupun keputusan yang sangat

¹⁹ Masnur Muslich, *Authentic Assesment Penilaian Berbasis Kelas dan Kompetensi*, (Bandung: Refika Aditama, 2011), halaman 166.

²⁰ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), halaman 225.

diperlukan dalam menentukan keberhasilan dalam penggunaan model pembelajaran maupun dalam memperbaiki proses dalam pembelajaran.²¹

Sikap siswa terhadap mata pelajaran misalnya pelajaran matematika harus lebih positif setelah siswa mengikuti pembelajaran matematika dibanding sebelum mengikuti pembelajaran matematika. Perubahan tersebut merupakan salah satu indikator keberhasilan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran, untuk itu guru harus membuat rencana pembelajaran termasuk penanaman belajar siswa yang membuat sikap siswa terhadap mata pelajaran menjadi positif.

Berdasarkan pengalaman peneliti berikut yang memperlihatkan sikap siswa yang negatif terhadap pembelajaran matematika, antara lain:

- a. Persepsi umum tentang sulitnya pelajaran matematika di dalam pemikiran siswa.
- b. Pengalaman belajar di kelas yang diakibatkan proses pembelajaran yang kurang menarik.
- c. Pengalaman di kelas yang terkadang ada guru pilih kasih dan mencemooh siswa yang kurang pandai.
- d. Dan persepsi siswa tentang tidak mengetahui kegunaan matematika.

Berikut beberapa saran yang dapat dilakukan guru matematika agar sikap negatif siswa terhadap matematika menjadi sikap positif diantaranya adalah:

²¹ User Usman. *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), halaman.42.

- a. Mengaitkan materi matematika yang diajarkan dengan situasi nyata atau yang berkaitan dengan program keahlian siswa.
- b. Proses pembelajaran dimulai dengan suasana yang nyaman, tidak menakutkan, dan tanpa ada rasa cemas pada diri siswa.
- c. Guru diharapkan selalu membantu siswanya agar mereka bisa mengerjakan tugas.
- d. Tidak pernah menyatakan atau menunjukkan dengan perbuatan bahwa matematika itu sulit di ddepan siswa.
- e. Memperlakukan siswa sebagai manusia yang sederajat dengannya yang memiliki perasaan, sikap, pendapat, keinginan, dan emosi yang sama dan terkadang berbeda.

Adapun pengembangan instrumen penilaian sikap perlu persiapan sebagai berikut:²²

- a. Menentukan spesifikasi instrumen;
- b. Menulis instrumen;
- c. Menentukan skala instrumen;
- d. Menentukan pedoman penskoran;
- e. Menelaah instrumen;
- f. Merakit instrumen;
- g. Melakukan uji coba;
- h. Menganalisis hasil ujicoba;
- i. Memperbaiki instrumen;
- j. Melaksanakan pengukuran;
- k. Menafsirkan hasil pengukuran.

B. Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan merupakan urutan sistematis tentang hasil–hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu dan

²² Masnur Muslich. *Op.Cit*, halaman. 170

ada hubungannya dengan penelitian yang hendak dilakukan. Penelitian yang telah dilakukan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, antara lain:

Penelitian *Reciprocal Teaching* ini pernah dilakukan oleh Mimil Larasari, dari penelitian tersebut terbukti bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT melalui pendekatan pengajaran terbalik (*Reciprocal Teaching*) dapat meningkatkan aktivitas belajar matematika siswa pada pokok pembahasan garis singgung persekutuan dua lingkaran.²³ Penelitian yang lainnya dilakukan oleh Amalia Pratamawati, menyimpulkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa kelas X di MA Babunnajah Siak Hulu Kampar pada pokok bahasan Logika Matematika melalui penerapan strategi pembelajaran siklus, peningkatan ini terlihat dari hasil tes kemampuan komunikasi matematika.²⁴ Dengan demikian penelitian diatas mendukung penelitian ini, pada penelitian ini menekankan pengaruh pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan Lingkaran.

²³ Mimil Larasari, *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Melalui Pendekatan Pengajaran Terbalik Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMPN 5 Rengat Barat Kabupaten Indragiri Hulu*, Tidak diterbitkan, UIN SUSKA Riau, 2010.

²⁴ Amalia Pratamawati, *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Melalui Penerapan Strategi Pembelajaran Siklus (Learning Cycle) Pada Siswa Kelas X MA Babunnajah Siak Hulu Kampar*, Tidak diterbitkan, UIN SUSKA Riau, 2010.

C. Materi Lingkaran

1. Pengertian Lingkaran

Lingkaran adalah kurva tertutup sederhana yang merupakan tempat kedudukan titik yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu.

2. Unsur- unsur lingkaran

a. Titik Lingkaran

Titik pusat lingkaran adalah titik yang terletak ditengah-tengah lingkaran.

b. Jari-jari lingkaran

Jari-jari lingkaran adalah garis dari titik pusat lingkaran ke lengkungan lingkaran.

c. Diameter

Diameter adalah garis lurus yang menghubungkan dua titik pada lengkungan lingkaran dan melalui titik pusat.

d. Busur

Busur lingkaran adalah garis lengkungan yang terletak pada lengkungan lingkaran dan menghubungkan dua titik seberang dilengkungan tersebut.

e. Tali busur

Tali busur lingkaran adalah garis lurus dalam lingkaran yang menghubungkan dua titik pada lengkungan lingkaran.

f. Tembereng

Tembereng adalah luas daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh busur dan tali busur.

g. Juring

Juring adalah luas daerah lingkaran yang dibatasi oleh dua buah jari-jari lingkaran dan sebuah busur yang diapit oleh kedua jari-jari lingkaran tersebut.

h. Apotema

Apotema adalah garis yang menghubungkan titik pusat lingkaran dengan tali busur lingkaran tersebut, garis yang dibentuk bersifat tegak lurus dengan tali busur.

3. Rumus Keliling Lingkaran

Keliling lingkaran adalah panjang lengkungan pembentuk lingkaran tersebut.

$$\text{Karena } \pi = \frac{\text{keliling}}{\text{diameter}}$$

Sehingga didapat : $K = \pi \cdot d$ karena panjang diameter adalah 2 kali jari-jari atau $d = 2 \cdot r$ maka : $K = \pi \cdot 2r$ sehingga dapat ditulis kan :

$$\underline{K = \pi \cdot d} \text{ atau } \underline{K = 2\pi r}$$

Contoh :

- 1) Sebuah lingkaran memiliki panjang diameter 35 cm. tentukanlah :
 - a. Panjang jari-jari lingkaran
 - b. Keliling lingkaran

Penyelesaian :

Diketahui. $d = 35$ cm.

a. $d = 2 \cdot r$ maka :

$$35 = 2 \cdot r$$

$$r = \frac{35}{2} = 17.5 \text{ cm}$$

Jadi, panjang jari-jari lingkaran tersebut adalah 17.5 cm

b. $K = \frac{22}{7} \cdot d$ maka :

$$K = \frac{22}{7} \cdot 35 \text{ cm}$$

$$= 22 \times 5 \text{ cm}$$

$$= 110 \text{ cm}$$

Jadi, besar keliling lingkaran tersebut adalah 110 cm

4. Rumus Luas Lingkaran

Luas lingkaran adalah luas daerah yang dibatasi oleh keliling lingkaran.

$$L = \pi \cdot r^2$$

D. Konsep Operasional

1. Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Pendekatan *Reciprocal Teaching*

Model pembelajaran Kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* merupakan variabel bebas yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematika siswa. Langkah-langkah penyajian model pembelajaran Kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* yang disiapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. **Tahap persiapan**

Pada tahap ini guru menyiapkan materi, serta perlengkapan pembelajaran yang dibutuhkan seperti RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), LKS, seperangkat kartu *Reciprocal Teaching*, soal tes yang akan diuji kepada semua peserta didik dan membagi peserta didik dalam kelompok kooperatif.

b. **Tahap pelaksanaan**

Adapun pada tahap ini kegiatan yang dilakukan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun, yaitu kegiatannya terdiri dari atas tiga tahap, yaitu :

1) **Kegiatan awal**

- a) Guru memberi apersepsi
- b) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai.
- c) Guru memotivasi siswa sehingga siswa lebih giat dan bersemangat dalam mengikuti pembelajaran.
- d) Guru menginformasikan dan menjelaskan model pembelajaran yang digunakan.

2) **Kegiatan inti**

- a) Guru membentuk siswa dengan beberapa kelompok heterogen dengan masing-masing siswa berjumlah 4-5 orang.
- b) Guru membagikan seperangkat kartu *Reciprocal Teaching* yang terdiri dari *Clarifier's card*, *Predictor's card*, *Questioner's card*, dan *Summarizer's card*, serta lembar

materi pembelajaran dan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada setiap kelompok.

- c) Kelompok yang telah mendapatkan seperangkat kartu, masing-masing anggotanya memilih kartu secara acak sebagai kartu pemimpin diskusi.
- d) Setelah masing-masing siswa mendapatkan sebuah kartu, siswa berdiskusi secara berkelompok dengan melakukan empat tahap diskusi, yaitu : (Diskusi *Clarifying*, Diskusi *Predicting*, Diskusi *Questioning*, dan Diskusi *Summarizing*) dengan pimpinan teman sekelompok (sesuai dengan kartu yang diterima) untuk menyelesaikan LKS dengan berpedoman pada lembar materi pembelajaran yang telah dibagikan guru.
- e) Guru berkeliling kelas sambil memeriksa hasil pekerjaan kelompok dan keaktifan siswa dalam berdiskusi dengan menerapkan empat strategi tersebut.
- f) Guru meminta salah satu kelompok siswa sebagai perwakilan presentasi untuk menjelaskan atau menyajikan hasil diskusinya (presentasi) di depan kelas.
- g) Dengan metode tanya jawab, guru mengevaluasi kembali penyajian/presentasi hasil diskusi siswa untuk melihat pemahaman siswa lain.

3) Kegiatan penutup

- a) Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari.
- b) Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang aktif dalam pembelajaran.
- c) Guru meminta siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya dan memberikan pekerjaan rumah.

c. Tahap penutup

Tahap penutup sama dengan kegiatan penutup pada tahap pelaksanaan yaitu guru dan siswa menarik kesimpulan dari materi yang telah disampaikan dan didiskusikan.

2. Kemampuan Komunikasi Matematika

Kemampuan komunikasi matematika merupakan variabel terikat yang dipengaruhi oleh model pembelajaran Kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching*, untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika siswa pada proses pembelajaran matematika adalah :

- a. Siswa dapat memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan tulisan, konkret, grafik dan aljabar, serta menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argument dan generalisasi.

- b. Siswa dapat merefleksikan benda-benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide-ide matematika.
- c. Siswa dapat mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika secara sistematis.

E. Asumsi dan Hipotesis

Asumsi adalah suatu hal yang diyakini kebenarannya oleh peneliti yang harus dirumuskan secara jelas.²⁵ Asumsi pada penelitian ini adalah semakin intensif penggunaan model pembelajaran Kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* semakin besar pengaruhnya terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa.

Hipotesis merupakan rumusan jawaban sementara yang harus diuji kebenarannya dengan data yang dianalisis dalam kegiatan penelitian, perumusan hipotesis harus berdasarkan fakta yang ditemukan.²⁶ Hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan menjadi hipotesis alternatif (H_a) dan hipotesis nihil (H_0), maka hipotesis dalam penelitian ini adalah :²⁷

$$H_a \quad \mu_{eks} \neq \mu_{kontrol}$$

$$H_0 \quad \mu_{eks} = \mu_{kontrol}$$

²⁵Hartono, *Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: Zanafala, 2011), halaman 25.

²⁶Ibid. halaman 27.

²⁷Riduwan. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta,2004), halaman 47.

Keterangan:

H_a : Terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berarti bahwa ada pengaruh model pembelajaran Kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berarti bahwa tidak ada pengaruh model pembelajaran Kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa.

: Hasil kemampuan tes kemampuan komunikasi matematika kelas kontrol.

μ : Rata-rata sampel hasil tes komunikasi matematika siswa

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti, maka jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan penelitian *Quasi Experimental Design* yaitu desain yang mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.¹ Desain penelitian ini menggunakan desain penelitian “*Pretest-Posttest Control Group Design*” berikut gambaran desainnya:

Pola :

$$\begin{array}{c} R : O_1 \quad X \quad O_2 \\ \hline R : O_3 \quad O_4 \end{array}$$

Sumber: Sugiyono (2011:112)

Keterangan :

X = Perlakuan

O_1 = Pretes dikelas Eksperimen

O_3 = Pretes dikelas Kontrol

O_2 = Postes dikelas Eksperimen

O_4 = Postes dikelas Kontrol

Penelitian dilakukan pada siswa dari kelas yang memiliki kemampuan setara. Terdapat dua kelas yaitu kelas eksperimen yang akan mendapat perlakuan pengajaran dengan model pembelajaran Kooperatif dengan

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2011), halaman 114.

pendekatan *Reciprocal Teaching* dan kelas kontrol yang mendapat pengajaran biasa. Keduanya diberi pretes yang mana digunakan untuk mengetahui keadaan kelas eksperimen dan kelas kontrol dan untuk mengetahui sedalam mana materi yang akan dipelajari diketahui oleh siswa, dan hasil pretes yang baik bila kedua kelas nilainya tidak berbeda secara signifikan.²

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Indra Praja Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir yang beralamat di Jalan Profesor M Yamin Kabupaten Indragiri Hilir Provinsi Riau. Pelaksanaannya pada semester genap Tahun Ajaran 2012/2013, pada tanggal 8 Januari sampai dengan 23 Januari 2013.

**TABEL III.1
PROSES PENELITIAN**

No	Kegiatan	Waktu
1	Pengajuan Sinopsis	Februari 2012
2	Proses pengerjaan proposal	Maret 2012
3	Seminar Proposal	Juni 2012
4	Penelitian Lapangan	Januari 2013
5	Proses Pengerjaan Skripsi	Febuari 2013

C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII semester 2 Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Indra Praja Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir Tahun Pelajaran 2012/2013.

² Ibid. halaman 113.

Sampel yang diambil yaitu siswa kelas VIII semester 2 Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Indra Praja Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir, yang memiliki 9 kelas dengan jumlah siswa sebagai berikut:

TABEL III.2
JUMLAH SISWA KELAS VIII

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII-1	23
2	VIII-2	24
3	VIII-3	24
4	VIII-4	25
5	VIII-5	25
6	VIII-6	25
7	VIII-7	24
8	VIII-8	23
9	VIII-9	23

Sumber: Tata Usaha SMPN 1 Indra Praja Tembilahan

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *Simple Random sampling* dengan asumsi bahwa seluruh kelas memiliki kemampuan yang sama dengan alasan antara lain siswa mendapatkan materi berdasarkan kurikulum yang sama, siswa yang menjadi objek penelitian duduk di kelas yang sama, dan pembagian kelas tidak ada kelas unggulan sehingga siswa memiliki kemampuan yang setara.

D. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian. Variabel penelitian ini ada dua macam, yaitu:

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan *Reciprocal Teaching*.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematika siswa SMP Negeri 1 Indra Praja Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan dalam pengumpulan data atau informasi yang berhubungan dengan penelitian.³ Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data menggunakan instrumen berupa tes komunikasi matematika yang berupa pertanyaan tentang materi pembelajaran dan angket sikap siswa.

1. Tes Komunikasi Matematika

Tes adalah suatu pertanyaan atau tugas yang setiap butirnya mempunyai jawaban yang dianggap benar untuk memperoleh informasi tentang kemampuan atau kompetensi (sebelum atau sesudah belajar).⁴ Dalam penelitian ini aspek yang diukur adalah tingkat kemampuan komunikasi matematika melalui model pembelajaran Kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* sedangkan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika siswa pada penelitian ini menggunakan tes berbentuk uraian sebanyak 5 soal dengan cara memberikannya pada kedua kelas sampel sebelum dan setelah diberi perlakuan.

³ Hartono, *Metodologi Penelitian* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2011), halaman 58.

⁴ Bermawy Munthe, *Desain Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Insan Madani, 2009), halaman 89.

Adapun langkah-langkah pembuatan tes terdiri dari:

- a) Menentukan bentuk soal tes yang akan dibuat.
- b) Membuat kisi-kisi soal tes komunikasi matematika.
- c) Menyusun soal tes komunikasi matematika serta memberikan penskoran atau rubrik dari setiap soal.

Untuk penskoran tes tulisan komunikasi matematika siswa yang berbentuk uraian menggunakan penskoran dengan indikator terdapat pada Tabel III.3 sebagai berikut:

TABEL III.3
PEMBERIAN SKOR SOAL KOMUNIKASI MATEMATIKA

Skor	Menulis (<i>Written Text</i>)	Menggambar (<i>Drawing</i>)	Ekspresi Matematika (<i>Mathematical Expression</i>)
0	Tidak ada jawab, walaupun ada hanya memperlihatkan tidak memahami konsep sehingga informasi yang diberikan tidak bearti apa-apa.		
1	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar.	Hanya sedikit dari gambar, diagram, atau tabel yang benar.	Hanya sedikit dari model matematika yang benar.
2	Penjelasan secara matematis masuk akal namun hanya sebagian lengkap dan benar tidak tersusun secara logis atau terdapat sedikit kesalahan bahasa	Melukis, diagram, gambar atau tabel namun kurang.	Membuat model matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan solusi dan tidak sistematis.
3	Penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis.	Melukiskan diagram, tabel, atau secara lengkap dan benar.	Membuat model matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar tetapi tidak sistematis.
4			Membuat model matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar dan sistematis.
	Skor maksimal = 3	Skor maksimal = 3	Skor maksimal=4

Sumber : Tesis Darto⁵

⁵Darto, *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education di SMP Negeri 3*

2. Angket Sikap Siswa

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi tentang aspek-aspek atau karakteristik yang melekat pada responden.⁶ Kegiatan pencatatan dan hasil angket dalam hal ini merupakan bagian daripada kegiatan pengamatan sikap siswa. Angket sikap siswa digunakan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pelajaran matematika, pelaksanaan pembelajaran matematika kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* dan terhadap soal-soal kemampuan komunikasi matematika. Skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala *Likert*. Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang fenomena sosial.⁷

3. Dokumentasi

Teknik dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data nama – nama Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Indra Praja Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir serta deskriptif dari sekolah tersebut.

F. Uji coba instrumen

Sebelum instrumen diberikan kepada siswa kelas eksperimen, terlebih dahulu soal-soal instrumen ini diujicobakan kepada siswa di luar sampel. Uji

Pangkalan Kuras.Tesis Konsentrasi Pendidikan Matematika Program Studi Teknologi Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang. 2008

⁶Hartono, *Op.Cit.* halaman 59.

⁷Sugiyono *Op.Cit.* halaman 134.

coba instrumen dilakukan di kelas IX-4. Setelah instrumen tersebut diujicobakan kemudian untuk tes dicari validitas soal, reliabilitas soal, taraf kesukaran soal, dan daya pembeda soal pada Lampiran L₁ sampai L₅ halaman 194 – 203, sedangkan untuk angket dicari validitas dan reliabilitas dapat dilihat hasilnya pada Lampiran O dan P halaman 245 sampai 248. Setelah itu instrumen yang sudah divalidasi baru diberikan kepada siswa-siswa di kelas eksperimen.

G. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen

1. Tes kemampuan komunikasi matematika

Setelah soal tes diujicobakan, maka tahap selanjutnya adalah menganalisis hasil uji coba instrumen tersebut yang meliputi:

a) Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kesahihan suatu instrument.⁸ Dalam menentukan validitas digunakan rumus Korelasi *Product Moment*. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:⁹

Langkah 1: Menghitung harga korelasi dengan rumus *Pearson ProductMoment*.

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

⁸ Hartono, *Analisis Item Instrumen* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2010), halaman 81.

⁹ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru- Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2012), halaman 98.

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi tiap item

N = Banyaknya subjek uji coba

$\sum X$ = Jumlah skor item

$\sum Y$ = Jumlah skor total

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$ = Jumlah perkalian skor item dan skor total

Langkah 2 : Menghitung harga t_{hitung} dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

r = Koefisien Korelasi hasil r_{hitung}

n = Jumlah Siswa

Langkah 3 : Mencari t_{tabel} dengan taraf signifikansi untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk = n-2$

Langkah 4 : Membuat keputusan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} . Kaidah keputusan: $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti **valid** dan $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti **tidak valid**

Langkah 5: Jika instrument valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya (r) sebagai berikut:

TABEL III.4
KRITERIA PENAFSIRAN INDEKS KORELASI

INDEKS KORELASI	INTERPRETASI
0,800 - 1,000	Sangat Tinggi
0,600 – 0,799	Tinggi
0,400 – 0,599	Cukup Tinggi
0,200 – 0,399	Rendah
0,000 – 0,199	Sangat Rendah

Sumber: Riduwan (2012:98)

Hasil pengujian validitas disajikan secara singkat pada Tabel III.5 berikut:

TABEL III.5
HASIL RANGKUMAN VALIDITAS TES UJI COBA

No Butir	r_{hitung}	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan	Indeks korelasi
1	0,56	3,94	1,697	Valid	Cukup Tinggi
2	0,53	3,64	1,697	Valid	Cukup Tinggi
3	0,66	5,13	1,697	Valid	Tinggi
4	0,37	2,32	1,697	Valid	Rendah
5	0,73	6,26	1,697	Valid	Tinggi
6	0,18	1,07	1,697	Tidak valid	Sangat Rendah
7	0,45	2,94	1,697	Valid	Cukup Tinggi

Berdasarkan Tabel III.5 di atas ternyata dari 7 soal yang diujicobakan terdapat 1 soal yang tidak valid dengan koefisien korelasi sebesar 1,07 pada soal nomor 6, karena koefisien korelasi tersebut kurang dari $t_{tabel}=1,697$ pada taraf signifikan 5% dan $n = 35$ dapat dilihat pada Lampiran L₂ halaman 197.

b) Reliabilitas

Reliabilitas adalah instrumen yang apabila digunakan untuk menjangkau data dari subjek penelitian menghasilkan data yang tetap (konsisten) walaupun dilakukan pengambilan berulang kali.¹⁰ Reliabilitas mengacu pada suatu instrumen yang dianggap dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena

¹⁰ Hartono, *Op.Cit.* halaman 80.

instrumen tersebut sudah baik.¹¹ Pengukuran reliabilitas dengan menggunakan rumus Alpha yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Nilai Reliabilitas

$\sum S_i$ = Jumlah Varians skor tiap-tiap item

S_t = Varians total

Selanjutnya hasil r_{xy} dikonsultasikan dengan r_{tabel} product moment dengan $\alpha = 5\%$, jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka alat ukur dinyatakan reliabel. Perhitungan uji reliabilitas soal dapat dilihat pada Lampiran L₃ halaman 200.

TABEL III. 6
HASIL RANGKUMAN RELIABELITAS SOAL

r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
0,47	0,334	Reliabel

c) Taraf kesukaran

Perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal.¹² Teknik perhitungan tingkat kesukaran tes bentuk uraian adalah dengan menghitung besarnya persentase yang gagal menjawab atau berada dibawah batas

¹¹Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), halaman 154.

¹²Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran Prinsip Teknik Prosedur* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009), halaman 266.

lulus untuk tiap-tiap item. Tingkat kesukaran tes berbentuk uraian dihitung dengan rumus sebagai berikut :¹³

$$TK = \frac{\text{jumlah siswa yang gagal}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Keterangan:

TK = Taraf Kesukaran

Jumlah siswa yang gagal = jumlah skor jawaban yang salah : skor tiap butir soal

Adapun untuk mengintepretasikan nilai tingkat kesukaran dapat digunakan tolak ukur sebagai berikut:¹⁴

1. Jika jumlah testi gagal mencapai 27% termasuk rendah
2. Jika jumlah testi gagal antara 27% sampai 72% termasuk sedang
3. Jika jumlah testi gagal mencapai 72% ke atas termasuk sukar

Perhitungan Tingkat Kesukaran untuk tes uji coba disajikan pada Tabel III.7 berikut:

TABEL III.7
HASIL ANALISIS TINGKAT KESUKARAN SOAL

No	Skor Jawaban Gagal	TK	Kriteria
1	32	22,2 %	Mudah
2	89	62 %	Sedang
3	36	25 %	Mudah
4	43	29,9 %	Sedang
5	52	36,11 %	Sedang
6	89	62 %	Sedang
7	106	74 %	Sukar

¹³ Ibid

¹⁴ Ibid

Dari Tabel III.7 diatas dapat dilihat bahwa dua soal berkriteria mudah, empat soal berkriteria sedang dan satu soal berkriteria sukar. Karena tingkat kesukarannya bervariasi, maka semua soal tersebut bisa digunakan. Proses perhitungan dapat dilihat pada Lampiran L₄ halaman 202.

d) Daya Pembeda

Perhitungan daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang belum atau kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu.¹⁵ Suatu soal dikatakan memiliki daya pembeda yang baik apabila siswa yang memiliki kemampuan tinggi dapat mengerjakannya dengan baik, sebaliknya siswa yang memiliki kemampuan rendah tidak dapat mengerjakannya dengan baik.

Untuk mengetahui daya pembeda tiap butir soal digunakan rumus:

$$t = \frac{(X_1 - X_2)}{\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{n_1(n_1 - 1)}}$$

Keterangan:

t : daya pembeda

X₁ : rata-rata nilai kelompok atas

X₂ : rata-rata nilai kelompok bawah

¹⁵Ibid. halaman 273.

$\sum x_1^2$: jumlah kuadrat deviasi individual kelompok atas

$\sum x_2^2$: jumlah kuadrat deviasi individual kelompok bawah

n_i : 27% x n, n adalah jumlah peserta tes.

Hasil perhitungan dibandingkan dengan t_{tabel} , dengan $dk = n_1 - 1 + n_2 - 1$ dan $\alpha = 0,05$, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka daya pembeda soal tersebut signifikan.¹⁶ Perhitungan daya pembeda tes soal uji coba dapat dilihat pada Tabel III.8 berikut:

TABEL III.8
HASIL ANALISIS DAYA PEMBEDA SOAL

Butir soal	t_{hitung}	t_{tabel}	Interpretasi
1	3,09	2,10	Signifikan
2	3,11	2,10	Signifikan
3	4,42	2,10	Signifikan
4	2,08	2,10	Signifikan
5	8,85	2,10	Signifikan
6	1,11	2,10	Tidak signifikan
7	1,54	2,10	Tidak signifikan

Berdasarkan tabel di atas tampak bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, kecuali pada nomor 6 dan 7, yang berarti kedua nomor tersebut tidak mampu membedakan kelompok siswa tinggi dan rendah atau tidak signifikan. Berdasarkan hasil analisis uji coba di atas maka dapat disimpulkan bahwa soal nomor 6 tidak valid, dan daya pembeda yang tidak signifikan yaitu nomor 6 dan 7 yang selanjutnya tidak digunakan untuk pengambilan data. Perhitungan analisis uji coba di atas dapat dilihat pada Lampiran L₂ sampai dengan L₅ halaman 197 sampai 203.

¹⁶ Ibid. halaman 273.

2. Angket Sikap Siswa

Angket ialah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi tentang aspek atau karakteristik yang melekat pada responden. Angket akan berfungsi dengan baik bila digunakan untuk mengukur sikap atau hal-hal yang menjadi kebiasaan atau rutinitas responden.¹⁷ Dalam hal ini angket yang penelliti gunakan adalah angket tertutup (angket berstruktur).

Sebelum angket diujikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, terlebih dahulu diujikan untuk melihat validitas dan reliabilitas. Dalam hal ini, peneliti mengujikan soal tersebut di kelas IX-4. Pengujian validitas angket dilakukan untuk mengetahui kevalidan dan tiap butir angket yaitu dengan menggunakan korelasi product moment. Apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ maka item tersebut dikatakan valid sebaliknya apabila $r_{xy} < r_{tabel}$ item angket dinyatakan tidak valid. Sedangkan uji reliabilitas angket menggunakan rumus alpha.

Hasil perhitungan validitas disajikan secara singkat pada tabel III.9 berikut:

¹⁷Hartono, *Op.Cit*, h. 59

TABEL III.9
HASIL RANGKUMAN VALIDITAS ANGGKET

Nomor Item	r_{hitung}	r_{tabel}	Keputusan
1	0,472	0,423	Valid
2	0,5147	0,423	Valid
3	0,463	0,423	Valid
4	0,463	0,423	Valid
5	0,455	0,423	Valid
6	0,476	0,423	Valid
7	0,4884	0,423	Valid
8	0,472	0,423	Valid
9	0,442	0,423	Valid
10	0,427	0,423	Valid
11	1	0,423	Valid
12	0,4316	0,423	Valid
13	0,482	0,423	Valid
14	0,4934	0,423	Valid
15	0,462	0,423	Valid
16	0,44	0,423	Valid
17	0,512	0,423	Valid
18	0,455	0,423	Valid
19	0,432	0,423	Valid
20	0,505	0,423	Valid
21	0,502	0,423	Valid
22	0,479	0,423	Valid
23	0,442	0,423	Valid
24	0,4304	0,423	Valid
25	0,432	0,423	Valid

Dari tabel III.9 dapat disimpulkan bahwa terdapat 25 item nilai r_{hitung} lebih besar jika dibandingkan dengan nilai r_{tabel} . Dengan demikian, semua butir item dalam angket sikap siswa terhadap model pembelajaran matematika dapat digunakan. Proses perhitungannya dapat dilihat pada Lampiran O₁ halaman 245.

Teknik yang digunakan untuk mengetahui reliabilitas menggunakan bantuan *Microsoft Excel*. Perhitungan uji reliabilitas butir angket dilihat pada Lampiran O₂ halaman 246 dan terangkum pada Tabel III.10 berikut:

TABEL III. 10
HASIL RANGKUMAN RELIABILITAS ANGKET

r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1,04148	0,433	Reliabel

Dari tabel III. 11 dapat dilihat bahwa $r_{hitung} = 1,04148$ berarti dengan demikian instrumen penelitian tersebut reliabel dan bisa dijadikan sebagai alat pengumpulan data.

H. Metode Analisis Data

1. Pengujian Pendahuluan

a. Uji Normalitas Data Awal (Pretes)

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Untuk mengetahui dapat diuji dengan menggunakan statistik Chi-Kuadrat. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:¹⁸

1) Data disusun dalam tabel frekuensi, dengan langkah berikut:

- a) Tentukan rentang, yaitu data terbesar dikurangi data terkecil.
- b) Tentukan banyak kelas (BK) dengan rumus sebagai berikut:

$$BK = 1 + 3,3 \text{ Log } n$$

- c) Tentukan panjang kelas dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$i = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

- d) Pilih ujung bawah kelas interval pertama.

¹⁸Riduwan, *Op.Cit.* halaman 121.

- e) Setelah memperoleh panjang kelas, kemudian susun kelas interval dengan panjang kelas yang diperoleh.
- 2) Menghitung rata-rata dan simpangan baku dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai rata-rata} \quad : \bar{X} = \frac{\sum fx}{N}$$

$$\text{Simpangan baku} \quad : S = \sqrt{\frac{\sum fx_i^2}{n} - \frac{(\sum fx_i)^2}{n^2}}$$

Keterangan :

x : nilai rata-rata(Mean)

f : frekuensi yang sesuai dengan kelas X_i

X_i : nilai tengah kelas interval ke-i

n : jumlah frekuensi yang sesuai dengan kelas X_i

- 3) Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara sebagai berikut:

a) Menentukan batas kelas, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor-skor kanan kelas interval ditambah 0,5

b) Mencari nilai Z-score untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{\text{bataskelas} - X}{S}$$

c) Mencari luas 0-Z dari tabel Kurva Normal dari 0-Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas.

d) Mencari luas tiap kelas dengan cara mengurangkan angka-angka 0-Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua

dikurangi baris ketiga dan begitu seterusnya, kecuali untuk angka yang berbeda pada baris paling tengah ditambah dengan angka pada baris berikutnya

- e) Mencari frekuensi yang diharapkan (f_e) dengan cara mengalikan luas tiap interval dengan jumlah responden.
- 4) Mencari nilai Chi-Kuadrat hitung (χ^2_{hitung})

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{f_o - f_e^2}{f_e}$$

Sumber: Riduwan (2012: 124)

Keterangan :

χ^2 = Nilai Chi – Kuadrat

f_o = frekuensi yang diobservasi

f_e = frekuensi yang diharapkan

- 5) Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} .

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan nilai χ^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = $k - 1$. Jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$, artinya Distribusi Data Tidak Normal dan Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, artinya Data Berdistribusi Normal.

b. Uji Homogenitas Data Awal (Pretes)

Uji homogen dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berangkat dari kondisi yang sama selanjutnya menentukan statistik yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis. Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah kedua sampel

mempunyai varians yang sama atau tidak . Dalam penelitian ini uji homogenitas menggunakan varians terbesar dibanding varians terkecil menggunakan Tabel F. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:¹⁹

1) Mencari nilai varians terbesardan varians terkecil dengan rumus:

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

2) Bandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dengan dk pembilang (dk) = n - 1, dan untuk dk penyebut (dk) = n - 1

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, artinya Tidak Homogen dan

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, artinya Homogen

c. Uji kesamaan dua rata-rata Pretes

Uji kesamaan rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen dan kontrol mempunyai rata-rata yang tidak berbeda pada tahap awal ini. Uji yang digunakan adalah uji-t dua pihak dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_a : \mu_{eks} \neq \mu_{kontrol}$$

$$H_0 : \mu_{eks} = \mu_{kontrol}$$

Keterangan :

H_a : Terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

¹⁹Ibid. halaman 120.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dalam pengambilan keputusan dilakukan dengan cara membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} dengan ketentuan:

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima

2. Pengujian Tahap Akhir (Postes)

a. Uji Normalitas Data Postes

Langkah-langkah pada uji normalitas data kemampuan komunikasi matematika sama seperti langkah-langkah pada uji normalitas data awal sampel.

b. Uji Homogenitas Data Postes

Langkah-langkah pada uji homogenitas data kemampuan komunikasi matematika sama seperti langkah-langkah pada uji Homogenitas menggunakan perbandingan varians terbesar dan terkecil.

c. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk menguji hipotesis yang dikemukakan dalam penelitian ini yaitu apakah kemampuan komunikasi matematika siswa yang dikenai model pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan *Reciprocal Teaching* memberi pengaruh dari pada kemampuan Komunikasi Matematis siswa yang dikenai model pembelajaran konvensional.

Pengujian hipotesis menggunakan uji-t terdapat beberapa rumus uji-t yaitu:²⁰

- 1) Bila $n_1 = n_2$ dan varians homogen maka dapat menggunakan rumus berikut dengan harga t-tabel digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$

Rumus (a):

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

- 2) Bila $n_1 \neq n_2$ dan varians homogen maka dapat menggunakan rumus berikut dengan harga t-tabel digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$.

Rumus (b):

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{n_1 - 1 S_1^2 + n_2 - 1 S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

- 3) Bila $n_1 = n_2$ dan varians tidak homogen maka dapat menggunakan rumus (a) dan (b) berikut dengan harga t-tabel digunakan $dk = n_1 - 1$ atau $n_2 - 1$.
- 4) Bila $n_1 \neq n_2$ dan varians tidak homogen maka dapat menggunakan rumus (a) berikut dengan harga t-tabel digunakan $dk = (n_1 - 1)$ dan $(n_2 - 1)$ dibagi dua dan kemudian ditambahkan dengan harga t yang kecil.

²⁰Sugiyono, *Op.Cit.* halaman 272

- 5) Bila sampel berkorelasi/berpasangan misalnya membandingkan sebelum dan sesudah perlakuan atau membandingkan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Maka menggunakan rumus berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r \frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \frac{s_2}{\sqrt{n_2}}}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = nilai rata – rata skor kelas eksperimen

\bar{X}_2 = nilai rata – rata skor kelas kontrol

n_1 = banyaknya subjek kelompok eksperimen

n_2 = banyaknya subjek kelompok kontrol

s_1^2 = varians sampel kelas eksperimen

s_2^2 = varians sampel kelas kontrol

Kriteria pengujian:

H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

I. Uji Hasil Angket Sikap

Pada angket yang digunakan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan skala *Likert*. Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial.²¹ Pernyataan dalam angket sikap siswa

²¹Riduwan, *Op. Cit.* halaman 87.

terhadap keseluruhan proses model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* terdiri dari pernyataan negatif dan positif.

TABEL III.11
KRITERIA PEMBERIAN SKOR ANGGKET SIKAP SISWA

Analisis jawaban	Nilai item	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju	5	1
Setuju	4	2
Netral	3	3
Tidak Setuju	2	4
Sangat Tidak Setuju	1	5

Sumber: Riduwan (2012: 87)

Sistem penyekoran tergantung pada skala pengukuran yang digunakan pada skala *Likert* yang mana skor tertinggi adalah 5 dan skor terendah adalah 1. Untuk perhitungannya menggunakan rumus berikut:

$$\text{persentase} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{banyak responden}} \times 100\%$$

Skor siswa dapat ditafsirkan dengan kriteria berikut :²²

TABEL III.12
PERSENTASE KRITERIA PENAFSIRAN SIKAP SISWA

Kriteria Penafsiran	Interpretasi
0% – 20%	Sangat Lemah
21% – 40%	Lemah
41% – 60%	Cukup
61% – 80%	Kuat
81% – 100%	Sangat Kuat

Sumber: Riduwan (2012: 89)

²²Ibid. halaman 89.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

1. Sejarah dan Perkembangan SMP Negeri 1 Indra Praja Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir

SMP Negeri 1 Indra Praja Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir terletak di daerah Kecamatan Tembilahan Hilir Jalan Prof.M.Yamin,SH yang letaknya sangat strategis disekitaran Universitas Islam Indragiri Hilir dan sekitar perkantoran serta rumah-rumah warga yang heterogen berbagai etnik. SMP Negeri 1 Indra Praja Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir berdiri pada tahun 1958, karena masih kurangnya sekolah menengah pertama di kecamatan Tembilahan tersebut. Sebelum terbentuknya SMP Negeri 1 Indra Praja Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir, sekolah tersebut mengalami beberapa perubahan nama yaitu SMP Negeri 2 Tembilahan menjadi SMP Negeri 1 Tembilahan Kota pada tahun 2007 karena ada pemekaran daerah disekitar Kabupaten Indragiri Hilir, kemudian tahun 2011 berubah lagi menjadi SMP Negeri 1 Indra Praja Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir, yang bearti sekolah terdepan. Hal ini dikarnakan beberapa sekolah di Kecamatan Tembilahan ditunjuk sebagai sekolah unggulan.

Dalam perjalanannya SMP Negeri 1 Indra Praja Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir banyak mengalami kemajuan, terutama dari segi sarana dan prasarana sekolah. Banyak prestasi yang telah diraih oleh siswa-siswi SMP Negeri 1 Indra Praja Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir baik dalam bidang akademis maupun bidang ekstrakurikuler. Alumni-alumni SMP Negeri 1 Indra Praja Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir juga sudah banyak yang

melanjutkan pendidikan ke jenjang pendidikan sekolah tinggi maupun universitas-universitas baik yang ada di Riau maupun di luar daerah Riau sehingga hal ini akan berpengaruh terhadap perkembangan sekolah tersebut.

TABEL 1V.1
IDENTITAS SEKOLAH

Identitas Sekolah	
Nama Sekolah	SMP Negeri 1 Indra Praja Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir
Alamat	Jl. Prof. M. Yamin, SSH
Desa/ Kelurahan	Tembilahan Hilir
Kecamatan	Tembilahan Hilir
Kabupaten	Indragiri Hilir
Provinsi	Riau
Nomor Telepon	0768- 21262
Fax	0768- 21865
Email	Smpn1indrapraja@gmail.com
Tahun pendirian	1958
Kepemilikan tanah	Pemerintah

Sumber: Tata Usaha SMPN 1 Indra Praja Tembilahan

2. Visi dan Misi

a. Visi

Terwujudnya Insan Yang Berakhlak Mulia, Cerdas Intelektual (IQ), Emosional (EQ), Spiritual (SQ), Agar Mampu Menghadapi Tantangan Global.

b. Misi

- 1) Mewujudnya sekolah yang inovatif
- 2) Terselenggaranya organisasi sekolah yang terus belajar (*Learning Organization*)

- 3) Mewujudkan sekolah yang relevan, mutakhir dan berwawasan kedepan
- 4) Mewujudkan pembiayaan pendidikan yang memadai, wajar dan adil
- 5) Mewujudkan pendidikan dan tenaga kependidikan yang mampu dan tangguh
- 6) Mewujudkan manajemen berbasis sekolah yang tangguh
- 7) Mewujudkan tim olahraga dan seni yang tangguh dan kompetitif
- 8) Mewujudkan sekolah yang berwawasan wiyata mandala
- 9) Mewujudkan sekkolah yang berwawasan adiwiyata mandala
- 10) Mewujudkan kepramukaan yang diteladani
- 11) Mewujudkan kemampuan KIR yang cerdas dan kompetitif
- 12) Terselenggaranya nilai agama dalam proses pembelajaran
- 13) Mewujudkan nilai-nilai solidaritas keagamaan bagi kehidupan sekolah
- 14) Mewujudkan pendidikan budaya dan karakter bangsa di sekolah

3. Struktur Kurikulum

Pada program Pendidikan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan yang setara, jumlah jam pelajaran sekurang-kurangnya 36 jam pelajaran seminggu. Setap jam pelajaran lamanya 40 menit (Permendiknas No. 22/2006 Tgl 23 Mei 2006). Jenis program pendidikan di SMP dan yang setara meliputi sejumlah mata pelajaran yang wajib diikuti oleh seluruh siswa. Program pilihan meliputi mata pelajaran dan

muatan lokal. Mata pelajaran yang wajib diikuti pada program umum sebanyak 10 mata pelajaran, sementara keberadaan muatan lokal ditentukan oleh kebijakan dinas setempat dan kebutuhan sekolah.

a. Mata pelajaran

Mata pelajaran merupakan materi bahan ajar berdasarkan landasan keilmuan yang akan dipelajari peserta didik sebagai beban belajar melalui metode dan pendekatan tertentu. Pada bagian ini sekolah mencantumkan mata pelajaran muatan lokal dan pengembangan diri beserta alokasi yang akan diberikan kepada peserta didik, dan pada SMPN 1 Indra Praja Tembilahan memiliki 10 mata pelajaran, muatan lokal dan pengembangan diri disetiap minggunya. Berikut disajikan mata pelajaran dan alokasi waktunya.

TABEL IV.2
MATA PELAJARAN DAN ALOKASI WAKTU

No.	MATA PELAJARAN	ALOKASI WAKTU		
		Kelas VII	Kelas VIII	Kelas IX
1	Pend. Agama	3	3	3
2	PKN	3	3	3
3	Bahasa Indonesia	6	6	6
4	Bahasa Inggris	4	4	4
5	Matematika	6	6	6
6	Fisika	3	3	3
7	Biologi	3	3	3
8	IPS Terpadu	6	6	6
9	Seni Budaya	2	2	2
10	Penjaskes	2	2	2
11	TIK	2	2	2
12	Muatan Lokal :			
	Budaya Melayu	3	3	3
13	PengembanganDiri	2	2	2
14	Bim.Konseling	1	1	1

Sumber: Tata Usaha SMPN 1 Indra Praja Tembilahan

Waktu belajar di SMP Negeri 1 Indra Praja Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir, Senin sampai Kamis dimulasi dari pukul 07.15 WIB hingga 13.15 WIB, Jum'at 07.30 WIB hingga 11.05 wib, sedangkan Sabtu dari 07.30 WIB hingga 12.40 WIB.

b. Muatan Lokal

Muatan lokal merupakan kegiatan intrakurikuler untuk pengembangan kompetensi yang disesuaikan dengan ciri khas dari potensi daerah, termasuk keunggulan daerah yang materinya tidak sesuai untuk menjadi bagian dari materi pelajaran lain sehingga harus menjadi mata pelajaran sendiri. Muatan lokal yang menjadi pilihan SMP Negeri 1 Indra Praja Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir adalah Budaya Melayu.

Waktu yang digunakan dalam pelajaran muatan lokal adalah dua jam pelajaran. Berikut ini tabel alokasi waktu mata pelajaran muatan lokal yang diselenggarakan di SMP Negeri 1 Indra Praja Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir:

TABEL IV.3
MUATAN LOKAL DAN ALOKASI WAKTU

No.	MUATAN LOKAL	ALOKASI WAKTU		
		KELAS VII	KELAS VIII	KELAS IX
1	Budaya Melayu	2	2	2

Sumber: Tata Usaha SMPN 1 Indra Praja Tembilahan

c. Kegiatan Pengembangan Diri

Pengembangan diri adalah kegiatan yang bertujuan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan

dan mengekspresikan diri sesuai dengan minat dan bakat. Kegiatan pengembangan diri dibawah bimbingan konselor atau tenaga pendidik dilakukan dalam bentuk kegiatan intrakurikuler. Pengembangan diri disekolah meliputi program sebagai berikut:

- 1) Kegiatan rutin yang dilakukan secara regular baik dikelas maupun di luar kelas berupa kegiatan Bimbingan Konseling yang wajib diikuti siswa 1 jam pelajaran selama satu minggu dengan berpedoman pada BK Pola 17 Plus.
- 2) Kegiatan Ekstrakurikuler merupakan pilihan siswa sesuai dengan bakat dan minat masing-masing. Siswa hanya memilih satu kegiatan ekstrakurikuler yang diikuti sesuai dengan minat dan bakatnya. Kegiatan ekstrakurikuler yang dilaksanakan disekolah : Pramuka, Palang Merah Remaja, Rohis, Kegiatan Olahraga Berprestasi (Sepak Bola, Bola Volley, Bola Basket, Renang, Bulutangkis, Takraw, Silat), Kegiatan Kesenian dan Drum Band. Pada umumnya program tersebut dilaksanakan 1 kali dalam seminggu diluar hari belajar efektif. Khusus untuk kegiatan Rohis dilaksanakan hari jum'at dan Sabtu.
- 3) Kegiatan Terprogram direncanakan pada setiap tingkatan kelas maupun tingkat sekolah dengan tujuan memberikan wawasan tambahan pada siswa tentang unsur-unsur baru dalam kehidupan bermasyarakat. Kegiatan yang ada disekolah ini antar lain lomba MTQ, pidato atau ceramah agama, Pidato

dalam bahasa Inggris antar kelas, Latihan kepemimpinan Siswa, Pelaksanaan Pemilihan pengurus OSIS, pertandingan Olahraga antar kelas setelah Ujian Semester dan lomba lainnya.

B. Pelaksanaan

Sesuai dengan apa yang telah dipaparkan pada Bab I bahwa penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol yang dipengaruhi oleh penerapan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* pada kemampuan komunikasi matematika siswa di kelas eksperimen pada pokok bahasan Lingkaran. Pada bab ini disajikan hasil penelitian dan pembahasan, namun terlebih dahulu disajikan deskripsi pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching*. Adapun deskripsi pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Persiapan yang dilakukan peneliti ialah merencanakan waktu penelitian dengan pihak sekolah dan guru matematika di sekolah tersebut, menentukan kelas yang akan diteliti yaitu kelas VIII, dan menentukan pokok bahasan. Kemudian peneliti juga menyiapkan Silabus lampiran B halaman 98, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) lampiran C₁ sampai lampiran C₅ halaman 101 sampai 122 untuk setiap tatap muka,

Lembar Kerja Siswa (LKS) yang terlampir pada lampiran E₁ sampai lampiran E₃ halaman 147 sampai 152 untuk setiap tatap muka, lembar materi yang terlampir pada lampiran F₁ sampai F₂ halaman 155 sampai 157, soal latihan siswa beserta kunci jawaban lampiran G₁ sampai lampiran H₃ halaman 160 sampai 168, dan kartu *Reciprocal*.

Variabel yang diteliti adalah kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan lingkaran pada siswa kelas VIII-5 SMP Negeri 1 Indra Praja sebagai kelompok eksperimen dan siswa kelas VIII-6 SMP Negeri 1 Indra Praja sebagai kelas kontrol, dan siswa kelas IX-4 SMP Negeri 1 Indra Praja Tembilahan sebagai kelas uji coba.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan peneliti adalah menerapkan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* pada kelas VIII-5.

a. Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 08 Januari 2013. Pada pertemuan pertama ini, guru memberikan ulangan harian sekaligus sebagai pretes yang dilaksanakan selama 2 x 40 menit dengan jumlah soal 5 butir, untuk melihat kemampuan awal siswa sejauh mana mengenal materi ini, serta untuk melihat apakah kelas yang diambil dari kelompok yang homogen dan normal. Pada saat melakukan pretes penjagaan agar siswa tidak menyontek sangat ketat.

b. Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 9 Januari 2013. Materi yang dipelajari adalah menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran. Kegiatan awal, penelitian dimulai dengan guru membuka pelajaran dan menyampaikan tujuan pembelajaran, kemudian guru memberikan motivasi kepada siswa sesuai dengan materi yang akan diajarkan dan menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Selanjutnya guru membagi kelompok berdasarkan nilai matematika siswa yang beranggotakan 5 orang secara heterogen dan membimbing siswa untuk duduk pada kelompoknya masing-masing.

Kegiatan inti, Guru membagikan LKS-1, dan soal latihan 1 serta kartu *Reciprocal* kepada siswa dan meminta siswa untuk memahami materi yang akan dipelajari, kemudian guru menjelaskan materi secara garis besar saja. Selanjutnya siswa yang berdiskusi dengan melakukan 4 diskusi seperti yang telah dijelaskan sebelumnya serta menyelesaikan soal-soal latihan yang telah diberikan. Kemudian guru meminta kepada setiap kelompok untuk mengutus salah seorang anggota kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya kedepan kelas untuk disampaikan kepada kelompok lain.

Kegiatan akhir, guru membubarkan kelompok dan para siswa ke tempat duduknya masing-masing, Selanjutnya guru melakukan kuis. Kemudian guru membimbing siswa membuat kesimpulan materi

yang telah dipelajari sambil memberikan pengarahan. Untuk kelompok yang aktif diberikan penghargaan berupa point. Kemudian guru memberikan pekerjaan rumah.

Hasil dipertemuan kedua ini masih ada siswa yang kurang terbiasa dengan model pembelajaran yang diterapkan sehingga masih perlu pengenalan lebih lanjut lagi agar lebih menghasilkan pembelajaran yang disesuaikan.

c. Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 12 Januari 2013. Materi yang dipelajari adalah menentukan rumus dan menghitung keliling lingkaran.

Kegiatan awal, dimulai dengan guru meminta siswa mengumpulkan hasil PR mereka dan mengulas kembali materi yang telah disampaikan pada pertemuan sebelumnya. Kemudian guru memberikan motivasi kepada siswa sesuai dengan materi yang akan diajarkan dan menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Selanjutnya guru membagi kelompok berdasarkan nilai matematika siswa yang beranggotakan 5 orang secara heterogen dan membimbing siswa untuk duduk pada kelompoknya masing-masing.

Kegiatan inti, Guru membagikan LKS-2, serta kartu *Reciprocal* kepada siswa dan meminta siswa untuk memahami materi yang akan dipelajari, kemudian guru menjelaskan materi secara garis besar saja.

Selanjutnya siswa yang berdiskusi dengan melakukan 4 diskusi seperti yang telah dijelaskan sebelumnya serta menyelesaikan soal-soal latihan yang telah diberikan. Kemudian guru meminta kepada setiap kelompok untuk mengutus salah seorang anggota kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya kedepan kelas untuk disampaikan kepada kelompok lain.

Kegiatan akhir, guru membubarkan kelompok dan para siswa ke tempat duduknya masing-masing, Selanjutnya guru melakukan kuis. Kemudian guru membimbing siswa membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari sambil memberikan pengarahan. Untuk kelompok yang aktif diberikan penghargaan berupa point. Kemudian guru memberikan pekerjaan rumah.

Pada pertemuan ketiga, siswa sudah bisa berbagi informasi dengan siswa yang lain dan sudah tampak kerja sama antar kelompok, sehingga pembelajaran yang diharapkan dapat berjalan dengan lancar.

d. Pertemuan Keempat

Pertemuan keempat dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 15 Januari 2013. Materi yang dipelajari adalah mengerjakan soal yang menghitung keliling lingkaran.

Kegiatan awal, dimulai dengan guru meminta siswa mengumpulkan hasil PR mereka dan mengulas kembali materi yang telah disampaikan pada pertemuan sebelumnya. Kemudian guru memberikan motivasi kepada siswa sesuai dengan materi yang akan

diajarkan dan menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Selanjutnya guru membagi kelompok berdasarkan nilai matematika siswa yang beranggotakan 5 orang secara heterogen dan membimbing siswa untuk duduk pada kelompoknya masing-masing.

Kegiatan inti, Guru membagikan soal latihan 2 serta kartu *Reciprocal* kepada siswa dan meminta siswa untuk memahami soal sebelum mengerjakan, kemudian guru menjelaskan sistem menjawab secara garis besar saja. Selanjutnya siswa yang berdiskusi dengan melakukan 4 diskusi seperti yang telah dijelaskan sebelumnya untuk menyelesaikan soal-soal latihan yang telah diberikan. Kemudian guru meminta kepada setiap kelompok untuk mengutus salah seorang anggota kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya kedepan kelas untuk disampaikan kepada kelompok lain.

Kegiatan akhir, guru membubarkan kelompok dan para siswa ke tempat duduknya masing-masing, Selanjutnya guru melakukan kuis. Kemudian guru membimbing siswa membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari sambil memberikan pengarahan. Untuk kelompok yang aktif diberikan penghargaan berupa point. Kemudian guru memberikan pekerjaan rumah.

Pada pertemuan keempat hasil belajar siswa meningkat, siswa dapat menyelesaikan soal-soal latihan dengan bekerjasama dan berbagi dengan kelompok lainnya pada saat presentasi kelompok.

e. Pertemuan Kelima

Pertemuan kelima ini dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 16 Januari 2013. Materi yang dipelajari adalah menentukan rumus dan menghitung luas lingkaran. Kegiatan awal, dimulai dengan guru meminta siswa mengumpulkan hasil PR mereka dan mengulas kembali materi yang telah disampaikan pada pertemuan sebelumnya. Kemudian guru memberikan motivasi kepada siswa sesuai dengan materi yang akan diajarkan dan menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Selanjutnya guru membagi kelompok berdasarkan nilai matematika siswa yang beranggotakan 5 orang secara heterogen dan membimbing siswa untuk duduk pada kelompoknya masing-masing.

Kegiatan inti, Guru membagikan LKS-3, serta kartu *Reciprocal* kepada siswa dan meminta siswa untuk memahami materi yang akan dipelajari, kemudian guru menjelaskan materi secara garis besar saja. Selanjutnya siswa yang berdiskusi dengan melakukan 4 diskusi seperti yang telah dijelaskan sebelumnya serta menyelesaikan soal-soal latihan yang telah diberikan. Kemudian guru meminta kepada setiap kelompok untuk mengutus salah seorang anggota kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya kedepan kelas untuk disampaikan kepada kelompok lain.

Kegiatan akhir, guru membubarkan kelompok dan para siswa ke tempat duduknya masing-masing, Selanjutnya guru melakukan

kuis. Kemudian guru membimbing siswa membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari sambil memberikan pengarahan. Untuk kelompok yang aktif diberikan penghargaan berupa point. Kemudian guru memberikan pekerjaan rumah.

Pada pertemuan ini terlihat siswa serius dalam menemukan rumus lingkaran yang selama ini belum dipahaminya, dengan bekerjasama siswa mampu menyelesaikan tugas yang ada di dalam lembar kerja siswa dengan baik.

f. Pertemuan Keenam

Pertemuan keenam dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 22 Januari 2013. Materi yang dipelajari adalah mengerjakan soal yang menghitung luas lingkaran. Kegiatan awal, dimulai dengan guru meminta siswa mengumpulkan hasil PR mereka dan mengulas kembali materi yang telah disampaikan pada pertemuan sebelumnya. Kemudian guru memberikan motivasi kepada siswa sesuai dengan materi yang akan diajarkan dan menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Selanjutnya guru membagi kelompok berdasarkan nilai matematika siswa yang beranggotakan 5 orang secara heterogen dan membimbing siswa untuk duduk pada kelompoknya masing-masing.

Kegiatan inti, Guru membagikan soal latihan 2 serta kartu *Reciprocal* kepada siswa dan meminta siswa untuk memahami soal sebelum mengerjakan, kemudian guru menjelaskan sistem menjawab

secara garis besar saja. Selanjutnya siswa yang berdiskusi dengan melakukan 4 diskusi seperti yang telah dijelaskan sebelumnya untuk menyelesaikan soal-soal latihan yang telah diberikan. Kemudian guru meminta kepada setiap kelompok untuk mengutus salah seorang anggota kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya kedepan kelas untuk disampaikan kepada kelompok lain.

Kegiatan akhir, guru membubarkan kelompok dan para siswa ke tempat duduknya masing-masing, Selanjutnya guru melakukan kuis. Kemudian guru membimbing siswa membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari sambil memberikan pengarahan. Untuk kelompok yang aktif diberikan penghargaan berupa point. Kemudian guru memberikan pekerjaan rumah.

g. Pertemuan Ketujuh

Pertemuan ketujuh dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 23 Januari 2003. Pada pertemuan ketujuh ini, guru memberikan ulangan harian sekaligus sebagai postes yang dilaksanakan selama 2 x 40 menit dengan jumlah soal 5 butir Kemudian dilanjutkan dengan pengisian angket yang terdiri 25 pernyataan yang digunakan untuk melihat respon siswa terhadap pembelajaran yang digunakan. terlihat s

Pada pertemuan terakhir ini terlihat semua siswa mampu menyelesaikan tes yang telah diberikan. Tes ini sekaligus pengambilan ulangan harian siswa oleh guru mata pelajaran sehingga penjaminan agar siswa menyontek diperketat.

Pada kelompok kontrol, sebelum memberikan materi guru mempersiapkan bahan pembelajaran seperti RPP dari pertemuan pertama hingga ketujuh dapat dilihat pada Lampiran D₁ sampai D₅ halaman 129 sampai 145 dilaksanakan pembelajaran dengan pembelajaran biasa atau konvensional yaitu guru memberikan penjelasan-penjelasan atau informasi tentang pokok bahasan lingkaran. Setelah itu guru memberikan latihan yang dikerjakan secara individual dan siswa bersama guru membahas jawaban latihan soal tersebut dengan cara beberapa siswa mengerjakan di papan tulis. Pada akhir pokok bahasan dilakukan postes.

C. Penyajian Data Hasil Penelitian

Pada bagian ini penulis menyajikan data yang berkenaan dengan penelitian yang telah dilakukan di SMP Negeri 1 Indra Praja Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir kelas VIII tentang Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan *Reciprocal Teaching* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa pada pokok bahasan Lingkaran.

Data yang dipaparkan adalah hasil tes kemampuan komunikasi matematika siswa, yaitu hasil selama proses pembelajaran berlangsung dari proses pembelajaran yang telah diterapkan. Hasil belajar dalam penelitian ada dua, yaitu hasil belajar sebelum pemberian materi dengan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran Kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching*, dan hasil sesudah diberlakukakannya model pembelajaran.

Hasil belajar ini diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana kelas eksperimen adalah kelas yang diberi tindakan, dan kelas kontrol adalah kelas yang tidak diberi tindakan atau hanya dengan pembelajaran konvensional saja.

1. Kemampuan Awal (Pretes)

Data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan untuk melihat apakah dua kelas yang dipilih secara random merupakan dua kelas yang memiliki tingkat kesetaraan yang sama, untuk melihat perbedaan hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka analisis data dilakukan dengan menggunakan uji-t. Dalam melakukan uji-t ada dua syarat yang harus dipenuhi, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Hasil Uji Homogenitas

Peneliti melakukan uji varians terbesar dibanding varians terkecil dengan menggunakan tabel F. Hasil rangkuman disajikan pada tabel IV.4 berikut:

TABEL IV.4
UJI HOMOGENITAS PRETES

F_{hitung}	Df	$F_{tabel\ 5\%}$	Kriteria
1,197	48	1,98	Homogen

Dari tabel IV.4 di atas, maka F_{hitung} untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diperoleh adalah lebih kecil dari F_{tabel} . Selanjutnya dapat disimpulkan bahwa varians tersebut adalah homogen.

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran M₁ halaman 206.

b. Hasil Uji Normalitas

Selanjutnya skor pretes di olah dengan menggunakan rumus chi kuadrat. Hasil pengujian normalitas bagi skor pretes untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen. Selengkapnya dapat dilihat pada hasil rangkuman pada Tabel IV.5 berikut:

TABEL IV.5
UJI NORMALITAS PRETES

Kelas	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	10,09	11,070	Normal
Kontrol	7,96	11,070	Normal

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diamati bahwa nilai X^2_{hitung} kelas eksperimen sebesar 10,09 sedangkan untuk nilai X^2_{hitung} kelas kontrol sebesar 7,96. Harga X^2_{tabel} dalam taraf signifikansi 5% untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 11,070. Dengan demikian $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran M₂ dan M₃ halaman 211 sampai 217.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Pretes

Setelah memenuhi kedua syarat tersebut, kemudian dilanjutkan analisis data dengan uji-t, karna penulis meneliti sampel sebanyak 25 siswa untuk kelas eksperimen dan 25 siswa untuk kelas kontrol ini

merupakan sampel satu dan yang lain sama, sehingga penulis menggunakan uji-t *separated varian* ataupun *pool varian* yang $n_1 = n_2$ dan varians homogen, untuk mengetahui t tabel digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$. Berikut hasil perhitungan uji kesamaan rata-rata dapat dilihat pada Tabel IV.6 berikut:

TABEL IV.6
UJI KESAMAAN DUA RATA-RATA

Kelas	t_{hitung}	Df	t_{tabel}	H_0
Eksperimen	-0,19	48	2,01	Diterima
Kontrol				

Uji kesamaan dua rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berada pada kondisi kemampuan yang sama. Pada perhitungan diperoleh $t_{hitung} = -0,19$ dengan $dk = 48$ dan taraf signifikan 5% didapat $t_{tabel} = 2,01$ sehingga $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dengan demikian tidak ada perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan maksud kedua kelas memiliki kemampuan yang sama. Perhitungan dapat dilihat pada Lampiran M₄ halaman 222.

2. Kemampuan Akhir (Postes)

a. Hasil Uji Homogenitas

Uji Homogenitas yang peneliti lakukan adalah uji varians terbesar dibanding varians terkecil dengan menggunakan tabel F. Pengujian Homogenitas yang peneliti lakukan adalah dari hasil postes. Hasil rangkuman disajikan pada tabel IV.7 berikut:

TABEL IV.7
UJI HOMOGENITAS POSTES

F_{hitung}	Df	F_{tabel} 5% dan 1%	Kriteria
1,142	48	1,98	Homogen

Dari tabel IV.7 di atas maka F_{hitung} untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diperoleh adalah lebih kecil dari F_{tabel} . Selanjutnya dapat disimpulkan bahwa varians tersebut adalah homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran N₁ halaman 225.

b. Hasil Uji Normalitas

Kemampuan akhir siswa dilihat berdasarkan skor postes dari kedua kelas penelitian yaitu kelas eksperimen yang mengikuti model pembelajaran Kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* dan kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional. Selanjutnya skor postes diolah dengan menggunakan rumus chi kuadrat untuk menguji normalitas.

Hasil pengujian normalitas bagi skor postes untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen selengkapnya dapat dilihat pada Tabel IV.8 berikut:

TABEL IV.8
UJI NORMALITAS POSTES

Kelas	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	9,62	11,070	Normal
Kontrol	7,58	11,070	Normal

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diamati bahwa nilai X^2_{hitung} kelas eksperimen sebesar 9,62 sedangkan untuk nilai X^2_{hitung} kelas kontrol sebesar 7,58. Harga X^2_{tabel} dalam taraf signifikansi 5% untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 11,070. Dengan demikian $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran N₂ sampai N₃ halaman 230 sampai 236, karena telah memenuhi kedua syarat tersebut, kemudian dilanjutkan analisis data dengan tes “t” dan penulis meneliti sampel sebanyak 25 siswa untuk kelas eksperimen dan 25 siswa untuk kelas kontrol ini merupakan sampel satu dan yang lain sama, sehingga penulis menggunakan uji-t *separated varian* ataupun *pool varian* yang $n_1 = n_2$ dan varians homogen, untuk mengetahui t tabel digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$. Hasil uji-t untuk proses perhitungannya secara lengkap dapat

dilihat pada Lampiran N₄ halaman 224 dan terangkum pada Tabel IV.9 sebagai berikut:

TABEL IV.9
UJI – T AKHIR

Kelas	t_{hitung}	Df	t_{tabel}	Ho
Eksperimen	3,06	48	2,01	Tolak
Kontrol				

Dari Tabel IV.9, dapat diambil keputusan dengan cara membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} , dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Nilai $t_{hitung} = 3,06$ berarti bahwa t_{hitung} lebih besar t_{tabel} pada taraf signifikan 5% maupun taraf signifikan 1% dengan $df = N_x + N_y - 2 = 25 + 25 - 2 = 48$. Dalam tabel tidak terdapat $df = 48$, maka dari itu digunakan df yang mendekati 48 yaitu $df = 50$, dengan df diperoleh dari t_{tabel} pada taraf signifikan 5% dan 1% sebesar 2,01 dan 2,68. Ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka diputuskan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, hal ini berarti terdapat perbedaan komunikasi matematika antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* dengan siswa

yang memperoleh pembelajaran konvensional, dikarenakan adanya pengaruh yang signifikan pada hasil akhir perhitungan di hasil belajar posttest siswa kelas eksperimen. Perhitungan dapat dilihat pada Lampiran N₄ halaman 240.

3. Sikap Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Pendekatan *Reciprocal Teaching*

Pengisian angket sikap hanya dilakukan oleh siswa kelas eksperimen karena bertujuan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching*. Angket sikap diisi oleh siswa di akhir penelitian setelah postes. Hasil penyebaran skala sikap dan skor setiap alternatif jawaban dapat dilihat pada lampiran P₁ sampai P₂ halaman 245 dan 246.

Pada lampiran dilihat bahwa pada pengisian angket sikap siswa terhadap pelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* pada kelas eksperimen secara umum siswa bersikap positif terhadap pelajaran matematika. Hal ini dapat dilihat pada Tabel IV.10 berikut:

TABEL IV.10
DISTRIBUSI SKOR SKALA SIKAP SISWA TERHADAP MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN PENDEKATAN
RECIPROCAL TEACHING

No	Sikap Siswa	Indikator	No Item	Jawaban					JLH SKOR	PERS EN	KRITERIA
				SS	ST	N	TS	STS			
1	Terhadap pembelajaran matematika	Pemusatan perhatian	9	6	8	7	1	-	85	77,27%	Kuat
				27,3%	36,4%	31,8%	4,5%				
			14	-	-	5	6	11	94	85,45%	Sangat Kuat
				-	-	22,7%	27,3%	50%			
		Aktivitas siswa/partisipasi	10	8	12	2	-	-	94	85,45%	Sangat Kuat
				36,4%	54,5%	9,1%	-	-			
			24	3	5	4	8	2	67	60,91%	Cukup
				13,6%	22,7%	18,2%	36,4%	9,1%			
		12	-	-	3	14	5	90	81,82%	Sangat kuat	
			-	-	13,6%	63,6%	22,7%				
Ketertarikan siswa	18	1	11	9	1	-	78	70,91%	Kuat		
		4,5%	50%	40,9%	4,5%	-					
25	-	19	3	-	-	85	77,27%	Kuat			
	-	86,4%	13,6%	-	-						
2	Terhadap Strategi pembelajaran	Menyukai metode pembelajaran	1	12	8	2	-	-	98	89,09%	Sangat kuat
				54,5%	36,4%	9,1%	-	-			
			8	6	13	3	-	-	91	82,73%	Sangat kuat
				27,3%	59,1%	13,6%	-	-			
			11	-	-	7	15	-	81	73,64%	Kuat
				-	-	31,8%	68,2%	-			
		20	3	19	-	-	-	91	82,73%	Cukup	
			13,6%	86,4%	-	-	-				
		23	-	15	7	-	-	81	73,64%	Kuat	
			-	68,2%	31,8%	-	-				
		Aktivitas siswa	6	9	9	4	-	-	93	84,55%	Sangat kuat
				40,9%	40,9%	18,2%					
			15	6	7	8	1	-	84	76,36%	Kuat
				27,3%	31,8%	36,4%	4,5%	-			
21	4	10	6	2	-	50	45,45%	Cukup			
	18,2%	45,5%	27,3%	9,1%	-						
3	Terhadap soal komunikasi	Minat siswa	2	9	13	-	-	-	97	88,18%	Sangat kuat
				40,9%	59,1%	-	-	-			
			3	5	11	6	-	-	87	79,09%	Kuat
		22,7%		50%	27,2%	-	-				
		16	-	4	6	9	3	52	47,27%	Cukup	
			-	18,2%	27,3%	40,9%	13,6%				
		kesukaan soal aplikasi	4	-	-	3	14	5	90	81,82%	Sangat kuat
				-	-	13,6%	63,6%	22,7%			
			5	-	-	4	9	9	93	84,55%	Sangat kuat
				-	-	18,2%	40,9%	40,9%			
			7	-	-	9	9	4	83	75,45%	Kuat
				-	-	40,9%	40,9%	18,2%			
			13	1	6	15	-	-	74	67,27%	Kuat
				4,5%	27,3%	68,2%	-	-			
			17	3	7	12	-	-	79	71,82%	Kuat
		13,6%		31,8%	54,5%	-	-				
		manfaat soal	19	1	6	11	3	1	69	62,73%	Kuat
				4,5%	27,3%	50%	13,6%	4,5%			
22	1		7	8	6	-	66	60	cukup		
	4,5%	31,8%	36,4%	27,3%	-						

Berdasarkan Tabel IV.10 dapat dilihat sikap siswa terhadap aspek pertama yaitu sikap siswa terhadap pembelajaran matematika, untuk diketahui bahwa 86,4% siswa setuju dan 13,6% netral dengan pernyataan nomor 25, yang menyatakan bahwa siswa bertambah senang mengikuti pelajaran matematika setelah mengikuti pembelajaran ini. Pernyataan lain, menyatakan tentang kesukaan siswa belajar matematika pada butir ke 18 tentang kesenangan siswa dalam melihat tampilan dalam lembar kerja siswa yang tidak monoton sebesar 27,3% siswa menyatakan sangat setuju, 36,4% memilih setuju dan 31,8% memilih netral sisanya sebesar 4,5% memilih tidak setuju dengan pernyataan tersebut. Berdasarkan aspek sikap siswa terhadap matematika menunjukkan bahwa masih ada siswa yang kurang menyukai matematika, hal ini bisa dikarenakan masih konvensionalnya pembelajaran yang digunakan.

Sikap siswa terhadap aspek model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* dapat diwakili dengan pernyataan nomor 1 yang menyatakan: Saya senang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran Kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* karena mempunyai banyak kesempatan untuk mengungkapkan pendapat saya sebesar 54,5% siswa sangat setuju dan 36,4% setuju dengan pernyataan ini yang menandakan bahwa ternyata siswa senang mengikuti model pembelajaran yang diterapkan ini. Untuk pernyataan nomor 23 yang menyatakan bahwa 'pembelajaran ini membuat saya semakin berani mengungkapkan pendapat, 68,2%

menyatakan sangat setuju, hanya 31,8% yang memberikan respon setuju, ini berarti bahwa sikap siswa terhadap pembelajaran matematika sangat baik dan ingin mengeluarkan pendapat-pendapatnya sendiri.

Sedangkan untuk aspek ketiga yaitu sikap siswa terhadap soal-soal komunikasi matematika dapat dilihat pada Pernyataan nomor 3 : “saya dapat menerjemahkan maksud soal dengan kata-kata saya sendiri” mendapat respon sangat setuju 22,7% dan setuju sebesar 50%, serta 27,2% respon siswa yang menyatakan kurang setuju. Ini mengindikasikan bahwa siswa sebagian masih ada yang sulit menerjemahkan soal ke bahasa mereka sendiri.

Pernyataan nomor 4: 22,7% respon siswa menyatakan sangat tidak setuju dan tidak setuju sebanyak 63,6% untuk pernyataan ‘saya tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal , hanya 13,6% yang menyatakan kurang setuju. Pernyataan ini mengungkapkan bahwa siswa ternyata sangat tidak setuju jika tidak membuat apa yang diinginkan oleh soal.

Kemudian untuk pernyataan sikap siswa terhadap matematika pada Pernyataan nomor 5 : ‘Saya berkonsentrasi penuh sewaktu mengikuti pelajaran matematika’, mendapat respon dari siswa bahwa 27,3% menyatakan sangat setuju dan hanya 4,5% siswa yang tidak setuju dengan pernyataan ini. Untuk pernyataan nomor 12 : ‘Saya merasa takut jika diminta menyampaikan gagasan yang berbeda dengan teman atau guru dalam menjawab soal’, ternyata 22,7% siswa sangat menyetujui,

63,6% menyatakan setuju pernyataan ini dan 13,6% yang menyatakan kurang setuju.

Berdasarkan hasil interpretasi terhadap kedua puluh lima indikator tersebut dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa memiliki sikap positif terhadap pelajaran matematika.

D. Pembahasan

1. Perbedaan Antara Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan *Reciprocal Teaching* dengan Pendekatan Konvensional

Pada dasarnya setiap siswa memiliki kecenderungan dan kemampuan mengkomunikasikan ide, pikiran, atau pendapat, diantara bentuk kecenderungan yang peneliti lihat dalam penelitian ini adalah kecenderungan mencari dan menyajikan persoalan atau masalah kedalam model matematika atau bahasa matematika dari setiap persoalan yang diberikan, dengan memahami pernyataan yang didiskusikannya dengan pendapat mereka akan mengantarkan siswa untuk terbiasa mengerjakan soal-soal yang tidak hanya asal menjawab, tetapi juga sistematis dan mampu memberikan alasan atas jawabannya.

Berdasarkan t_0 tentang kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan lingkaran bahwa mean menunjukkan kemampuan komunikasi siswa kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* lebih tinggi daripada mean kemampuan komunikasi matematis kelas konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif dengan

pendekatan *Reciprocal Teaching* dalam pembelajaran matematika memiliki perbedaan yang signifikan di mana hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Sebagaimana yang dikatakan Sugiyono bahwa jika kelompok *treatment* lebih baik dari pada kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan pada kelompok *treatment* berpengaruh positif.¹

Dengan demikian hasil analisis ini mendukung rumusan masalah yang diajukan yaitu ada perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dikarenakan adanya pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching*. Pada pokok bahasan Lingkaran siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Indra Praja Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir terlihat bahwa model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* merupakan pembelajaran secara kelompok dimana setiap anggota berdiskusi sesuai dengan 4 diskusi dan berkerjasama dalam memecahkan dan menjawab lembar kegiatan dan lembar tugas yang diberikan kepada kelompok. Setiap anggota mendapat tugas memimpin di setiap diskusinya dan bertanggung jawab mengayomi teman-temannya hingga paham, kadang penjelasan dari teman sebaya lebih mudah dipahami. Kerjasama siswa dalam kelompok lebih mudah menemukan dan memahami suatu konsep jika mereka saling mendiskusikan masalah dengan temannya dan mereka

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, Bandung, Alfabeta, 2010, h. 159.

juga merasa terpancing untuk berusaha lebih dengan adanya pemberian penghargaan.

2. Sikap Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan *Reciprocal Teaching*

Siswa yang menjadi subjek pada penelitian ini secara umum mempunyai sikap positif terhadap pembelajaran matematika. Sikap ini dipengaruhi oleh cara yang dipilih guru dalam memberikan pelajaran. Demikian juga sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching*, dari jawaban siswa dapat diketahui bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* memotivasi siswa dalam belajar sangat tinggi, sehingga mereka mau bekerja keras dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Sikap positif siswa ini merupakan awal yang baik dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* untuk meningkatkan komunikasi matematika siswa.

Pembelajaran matematika model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* dapat memberikan sumbangan dalam mengembangkan komunikasi matematika siswa dibanding dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat diketahui dari jawaban siswa yang menyatakan lebih menyenangkan cara belajar dengan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* dan mereka merasa terbantu untuk berpikir kritis.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa SMP Negeri 1 Indra Praja Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir ini dilihat dari hasil tes kemampuan komunikasi matematika tulisan siswa yang menunjukkan adanya perbedaan rata-rata nilai belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. Sebagian besar siswa menunjukkan sikap positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching*. Hal ini terlihat dengan adanya sikap yang baik dan respon timbal balik yang sangat diharapkan oleh peneliti dan didukung dengan meningkatnya nilai siswa.
3. Namun terdapat kelemahan-kelemahan dalam model pembelajaran ini, yaitu:
 - a. Banyaknya kelompok yang harus di monitori disaat diskusi.
 - b. Terkendalanya waktu yang masih kurang dan sebagian terbuang dikarenakan kurang persiapan.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian, peneliti menyarankan sebagai berikut:

1. Pembagian kelompok siswa sebaiknya dilakukan sebelum pembelajaran di mulai, sehingga pembelajaran dapat dilaksanakan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
2. Untuk menerapkan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *Reciprocal Teaching*, sebaiknya guru membuat sebuah skenario dan perencanaan yang lebih baik lagi mulai dari pembuatan soal latihan ataupun soal tes diakhir pembelajaran, sehingga pembelajaran dapat terjadi secara sistematis sesuai dengan rencana, dan pemanfaatan waktu yang efektif dan tidak banyak waktu yang terbuang oleh hal-hal yang tidak bermanfaat.
3. Guru dalam menerapkan model pembelajaran hendaknya tetap mengontro, penuh dan bekerjasama dengan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.
4. Penggunaan model pembelajaran ini sebaiknya digunakan untuk jumlah siswa yang tidak terlalu banyak, sehingga guru akan mudah membimbing siswa yang kurang paham akan materi.
5. Bahasan matematika yang dikembangkan dalam penelitian ini hanya terdiri dari dua kompetensi dasar. Masih terbuka peluang bagi peneliti lain untuk bereksperimen pada standar kompetensi yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinawan, Cholik & Sugijono. *Matematika untuk SMP Kelas VIII 2B Semester 2*. Jakarta: Erlangga, 2007.
- Anwar, Kasful & Harmi, Hendra. *Perencanaan Sistem Pembelajaran Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan KTSP*. Bandung: Alfabeta, 2011.
- Arifin, Zainal. *Evaluasi Pembelajaran (Prinsip, Teknik, Prosedur)*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktek)*. Jakarta: Rineka Cipta, 2002.
- Darto, *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education di SMP Negeri 3 Pangkalan Kuras*. Thesis Konsentrasi Pendidikan Matematika Program Studi Teknologi Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang. 2008.
- Departemen Pendidikan Nasional. *Standar Kompetensi Dan Kompetensi Dasar SMP/MTs*. Jakarta : Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006.
- Dian, Mustika. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Learning Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII MTs Al-Muhajirin Desa Pancuran Gading*, Tidak Diterbitkan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2010.
- Ekawati. *Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran Matematika SD/SMP*. Jakarta: Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Matematika (PPPPTK), 2011.
- Faizah. AR, Hasana. *Mata Kuliah Dasar Bahasa Indonesia*. Pekanbaru: Cendekia Insani, 2008.
- Hartono. *Analisis Item instrument*. Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2010.
- _____. *Statistik Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010.
- _____. *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2010.
- Hudojo, Herman. *Strategi Mengajar Belajar Matematika*. Malang: IKIP Malang, 1990.
- Isjoni. *Cooperative Learning Efektivitas Pembelajaran Kelompok*. Bandung: Alfabeta, 2011.
- John M. Echols, Hasan Shadily. *Kamus Inggris Indonesia*. Jakarta : Gramedia, 2000.
- Larasari, Mimil. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Melalui Pendekatan Pengajaran Terbalik Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar*

Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMPN 5 Rengat Barat Kabupaten Indragiri Hulu. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Riau. 2010.

Lie, Anita. *Cooperative Learning*. Jakarta : Gramedia, 2010.

Mahmudi, Al. *Komunikasi Dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal MIPMIPA UNHALU. Vol.8. 2009 tersedia di <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Ali%20Mahmudi,%20S.Pd%20M.Pd,%20Dr./Makalah%2006%20Jurnal%20UNHALU%202008%20Komunikasi%20dlm%20Pembelajaran%20Matematika.pdf> [23 April 2010]

Martini. *Pembelajaran Standar Proses Berkarakter Matematika SMP Kelas 7, 8, dan 9 Berdasarkan KTSP Memvisualisasikan Setiap Konsep dengan Alat Peraga*. Jakarta: Prenada, 2011.

Mayasa.blogspot.com,tersedia di <file://localhost/C:/Documents%20and%20Settings/acer/My%20Documents/Downloads/model-pembelajaran-berbalik-atau.html> [20 Mei 2012]

Munthe, Bermawi. *Desain Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Insani Madani, 2009.

Muslich, Masnur. *Authentic Assesment Penilaian Berbasis Kelas dan Kompetensi*. Bandung: Reflika Aditama. 2011.

Muslimin, Ibrahim. *Reciprocal Teaching Sebagai Strategi*, tersedia [Online]:: http://kpicenter.org/indeks.php?option=com_content&task=view&id_36&Itemid. [09 mei 2012]

Ningsih, Sri. *Bahasa Indonesia untuk Mahasiswa*. Yogyakarta: Andi, 2007.

Noraini Idris. *Pedagogi dalam Pendidikan Matematika*. Kuala Lumpur : Utusan Publications & Distributors SDN BHD, 2001.

Program Pendidikan Matematika. *Modul Validitas Instrumen*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2012.

Rais, Heppy El. *Kamus Ilmiah Populer*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2012.

Riduwan. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta, 2004.

Risnawati. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Suska Press, 2008.

Satriawati,Gusni. *Algoritma Vol. 1 No. 1: Pembelajaran dengan Pendekatan Open-ended untuk meningkatkan Pemahaman dan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP*, Juni 2006.

- Setiawan. *Strategi Pembelajaran Matematika SMA*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Pendidikan Matematika, 2008.
- Shadiq, Fadjar. *Kemahiran Matematika*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika, 2009. Tersedia di http://p4tkmatematika.org/file/SMA_Lanjut/smalanjut-kemahiran-fadjar.pdf (23 April 2010)
- _____. *Bagaimana Cara Guru Memanfaatkan Faktor Sikap dalam Pembelajaran Matematika*. Tersedia di http://fadjarp3g.files.wordpress.com/2008/12/08-afektif_limas_1.pdf diakses pada 11 April 2013, 16:39
- Slavin, Robert E. *Cooperative Learning Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung :Nusa Media, 2005.
- Soemanto, Wasty. *Pedoman Teknik Penulisan Skripsi (Karya Ilmiah)*. Jakarta: Bumi Aksara, 2009.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung : Alfabeta, 2010.
- Suherman, Erman dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-Universitaas Pendidikan Indonesia. 2001.
- Suprijono, Agus. *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2012.
- Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-progresi*. Jakarta: Kencana, 2009.
- Usman, User. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya. 2011.
- Van De Walle, Jhon A. *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah*. Jakarta: Erlangga, 2008.
- Wardhani, Sri. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTS untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*, Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Matematika(PPPTKM), Yogyakarta, 2008. Tersedia di <http://p4tkmatematika.org/fasilitasi/13-SI-SKLSMP-Optimalisasi-Tujuan-wardhani.pdf>
- Wena, Made. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontempores*. Jakarta: Bumi Aksara, 2010
- Widyawati. *Model Pembelajaran*. Makalah tidak diterbitkan, Universitas Negeri Padang (UNP), 2010.
- Yamin, Martinis. *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta : GP Press, 2011.
- Zubaidah Amir,MZ, *Seminar Nasional Pendidikan: Evaluasi Pembelajaran Integral Menuju Profesionalisme Guru dan Doseen*, Tidak diterbitkan, Pekanbaru, 21 November 2009.