

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan sains (IPTEKS) sangat pesat terutama dalam bidang telekomunikasi dan informasi. Sebagai akibat dari kemajuan teknologi komunikasi dan informasi tersebut, arus informasi datang dari berbagai penjuru dunia secara cepat melimpah ruah. Untuk tampil unggul pada keadaan yang selalu berubah dan kompetitif ini, kita perlu memiliki kemampuan memperoleh, memilih dan mengolah informasi, kemampuan untuk dapat berfikir secara kritis, sistematis, logis, kreatif, dan kemampuan untuk dapat bekerja sama secara efektif. Sikap dan cara berfikir seperti ini dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran matematika karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antar konsepnya sehingga memungkinkan siapapun yang mempelajarinya terampil berfikir rasional.

Kemampuan untuk menghadapi permasalahan-permasalahan baik dalam permasalahan matematika maupun permasalahan dalam kehidupan nyata merupakan kemampuan Daya Matematis (*Mathematical Power*). Oleh karena itu bagaimana pembelajaran matematika dilaksanakan sehingga dapat menumbuhkan dan mengembangkan daya matematis siswa.

Tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum di Indonesia menyiratkan dengan jelas sesuai yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 22, 23, 24, tahun 2006 tentang Standar Isi, SKL, dan pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
2. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
3. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
4. 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.

Untuk mewujudkan tujuan pembelajaran matematika sesuai hal tersebut diatas, sebagaimana menurut Yuniawati (2006:1) dirumuskan ada lima tujuan umum pembelajaran matematika, yaitu: belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*), belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*), belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*), untuk belajar mengaitkan ide (*mathematical connection*), dan pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes towards mathematics*). Semua itu yang lazim disebut daya matematika (*mathematical power*).

Dari pembahasan diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa ternyata salah satu hal yang perlu di tumbuh kembangkan di kalangan siswa adalah kemampuan komunikasi matematika. Sejumlah ahli telah mengutarakan bahwa menumbuhkembangkan kemampuan komunikasi matematika di kalangan siswa adalah penting. Misalnya, Baroody (Ansari, 2003:4) mengatakan bahwa pembelajaran harus dapat membantu siswa mengkomunikasikan ide matematika melalui lima aspek komunikasi yaitu *representing, listening, reading, discussing dan writing*. Syaban (2008, Menumbuhkembangkan Daya Matematis Siswa, <http://educare.e-fkipunla.net>) mengatakan bahwa komunikasi matematika

merefleksikan pemahaman matematik dan merupakan bagian dari daya matematik.

Yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematika. Dalam matematika berkomunikasi mencakup ketrampilan/kemampuan untuk membaca, menulis, menelaah dan merespon suatu informasi. Komunikasi matematika adalah kemampuan yang mendapat rekomendasi dari para pakar agar dapat di tumbuhkan di kalangan siswa.

Kenyataannya kemampuan komunikasi matematika belum di tumbuhkan di kalangan siswa. Dalam pembelajaran matematika sehari-hari kita menyadari jarang sekali siswa diminta untuk mengkomunikasikan idenya, sehingga siswa sangat sulit memberikan idenya dengan jelas dan logis. Demikian pula pembelajaran yang berlangsung di MI Tanwiriyah 2 Ciaro Nagreg, siswa jarang sekali diminta untuk mengkomunikasikan idenya. Pembelajaran yang berlangsung di MI Tanwiriyah 2 Ciaro Nagreg kebanyakan menggunakan pendekatan tradisional yang menekankan pada latihan soal-soal. Pembelajaran seperti ini kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan komunikasi matematika. Sebab pada pembelajaran ini, guru lebih aktif dalam proses pembelajarannya daripada siswa yang hanya mendengar dan mengerjakan soal-soal latihan. Beranjak dari kondisi tersebut, masalah yang muncul adalah model pembelajaran apa yang sebaiknya dikembangkan guru agar dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa.

Suatu aktifitas yang diduga dapat diterapkan untuk menumbuhkan kemampuan komunikasi matematika siswa antara lain

adalah dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses. Pendekatan keterampilan proses dapat diartikan sebagai wawasan atau anutan pengembangan keterampilan-keterampilan intelektual, sosial dan fisik yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar yang prinsipnya telah ada dalam diri siswa (DEPDIBUD, dalam Moedjiono, 1992/ 1993 : 14). Dengan keterampilan proses diharapkan siswa dapat mengalami sendiri tentang materi yang disampaikan dengan berinteraksi langsung dengan obyek nyata atau sebenarnya sehingga siswa dapat membuat kesimpulan sendiri.

Menurut Wahidin (2008, <http://educare.e-fkipunla.net>), terdapat beberapa jenis ketrampilan proses yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran antara lain:

1. Keterampilan Mengobservasi
2. Keterampilan Mengklasifikasi
3. Keterampilan Mengukur
4. Keterampilan Mengkomunikasikan
5. Keterampilan Menginferensi
6. Keterampilan Memprediksi
7. Keterampilan Mengenal Hubungan Ruang dan Waktu
8. Keterampilan Mengenal Hubungan Bilangan- bilangan

Dari banyak jenis ketrampilan proses tersebut diatas, yang berhubungan dengan kemampuan komunikasi matematika adalah ketrampilan proses jenis ketrampilan mengkomunikasikan. Kegiatan untuk keterampilan komunikasi ini dapat berupa kegiatan membuat dan menginterpretasi informasi dari grafik, charta, peta, gambar, dan lain-lain.

Berdasarkan uraian di atas, penulis bermaksud mengadakan penelitian untuk menelaah sejauh mana pembelajaran dengan keterampilan proses dapat

menumbuhkembangkan/meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa. Pokok bahasan dalam penelitian ini adalah pengolahan data. Pokok bahasan pengolahan data dipilih karena materi tersebut disajikan di SD/MI kelas VI semester ganjil, sesuai dengan waktu penelitian yang akan dilakukan. Selain itu, penyajian pada materi ini kebanyakan melalui gambar dan soal-soal cerita yang di dalamnya tersimpan informasi yang menuntut siswa untuk memiliki kemampuan memahami gambar/grafik dan soal-soal cerita yang merupakan salah satu kemampuan komunikasi matematika.

Berdasarkan hal di atas, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian yang diarahkan untuk meningkatkan komunikasi matematika siswa kelas VI MI Tanwiriyah 2 Ciaro Nagreg melalui Pendekatan Keterampilan Proses. Adapun judul penelitian ini adalah: **"UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA MI MELALUI PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES** (Penelitian Tindakan Kelas di Kelas VI MI Tanwiriyah 2 Ciaro Nagreg Pada pokok bahasan Pengolahan Data).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diambil rumusan masalahnya sebagai berikut:

1. Bagaimana proses belajar matematika siswa di kelas VI MI Tanwiriyah Ciaro Nagreg menggunakan Pendekatan Keterampilan Proses pada pokok bahasan pengolahan data?
2. Bagaimana kemampuan komunikasi matematika siswa VI MI Tanwiriyah II Ciaro Nagreg pada setiap siklus pembelajaran

matematika melalui Pendekatan Keterampilan Proses pada pokok bahasan pengolahan data?

3. Bagaimana kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VI MI Tanwiriyah II Ciaro Nagreg pada seluruh siklus pembelajaran matematika melalui pendekatan Keterampilan Proses pada pokok bahasan pengolahan data?
4. Bagaimana sikap siswa kelas VI MI Tanwiriyah II Ciaro Nagreg tentang pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan keterampilan proses?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan permasalahan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Proses belajar matematika siswa di kelas VI MI Tanwiriyah Ciaro Nagreg menggunakan Pendekatan Keterampilan Proses pada pokok bahasan pengolahan data.
2. Kemampuan komunikasi matematika siswa kelas IV MI Tanwiriyah II pada setiap siklus pembelajaran matematika siswa kelas IV MI Tanwiriyah II pada pokok bahasan pengolahan data.
3. Kemampuan komunikasi matematika siswa kelas IV MI Tanwiriyah II pada seluruh siklus pembelajaran matematika siswa kelas IV MI Tanwiriyah II pada pokok bahasan pengolahan data.
4. Sikap siswa kelas IV MI Tanwiriyah II Ciaro Negreg tentang pembelajaran matematika yang menggunakan Pendekatan keterampilan proses.

D. Manfaat Penelitian

Dengan diadakannya penelitian ini diharapkan dapat memberikan suatu sumbangan pemikiran/memberikan suatu alternatif dan pertimbangan bagi guru-guru untuk melaksanakan Pendekatan keterampilan proses pada bidang studi matematika dalam upaya memperbaiki kualitas belajar mengajar matematika khususnya dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematika.

E. Kerangka Berfikir

Pokok bahasan pengolahan data merupakan materi yang disajikan di SD/MI kelas VI semester genap. Penyajian pada materi ini kebanyakan melalui gambar dan soal-soal cerita yang di dalamnya tersimpan informasi yang menuntut siswa untuk memiliki kemampuan memahami gambar/grafik dan soal-soal cerita, yang dapat digunakan sebagai sarana berlatih dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika. Dalam matematika, berkomunikasi mencakup ketrampilan/kemampuan untuk membaca, menulis, menelaah dan merespon suatu informasi

Untuk dapat menumbuh kembangkan kemampuan komunikasi matematika siswa, maka diperlukan sebuah strategi belajar yang mendukung kearah tujuan tersebut. Seperti yang telah diungkapkan sebelumnya, salah satu strategi yang diduga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa adalah strategi pembelajaran dengan keterampilan proses.

Pembelajaran dengan keterampilan proses adalah pembelajaran dengan keterampilan-keterampilan intelektual, sosial dan fisik yang bersumber dari kemampuan mendasar yang sebelumnya telah ada pada diri siswa. Selanjutnya

Suwardi (2003: 13) mengungkapkan bahwa pembelajaran kecerampilan proses matematika adalah kegiatan pembelajaran yang melibatkan berbagai jenis keterampilan proses dalam memperoleh, memproses dan menerapkan hasil belajar.

Terdapat beberapa jenis keterampilan proses yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran, antara lain: Keterampilan Mengobservasi, keterampilan mengklasifikasi, keterampilan mengukur, keterampilan mengkomunikasikan, keterampilan menginferensi, keterampilan memprediksi, dan keterampilan mengenal hubungan ruang dan waktu (Wahidin, 2008, <http://educare.e-fkipunla.net>). Dan Jenis keterampilan proses yang sesuai untuk dipergunakan dalam rangka menumbuhkembangkan kemampuan komunikasi matematika adalah keterampilan mengkomunikasikan. Adapun indikator untuk keterampilan mengkomunikasikan adalah mengemukakan ide atau gagasan secara lisan maupun tulisan, membaca diagram, gambar, tabel, serta mendiskusikan hasil kegiatan atau pengamatan terhadap suatu peristiwa. Dan salah satu materi pokok bahasan yang sesuai untuk disajikan dengan keterampilan proses jenis ini adalah materi pengolahan data karena materi untuk pokok bahasan tersebut kebanyakan berupa data dalam bentuk diagram, gambar, tabel.

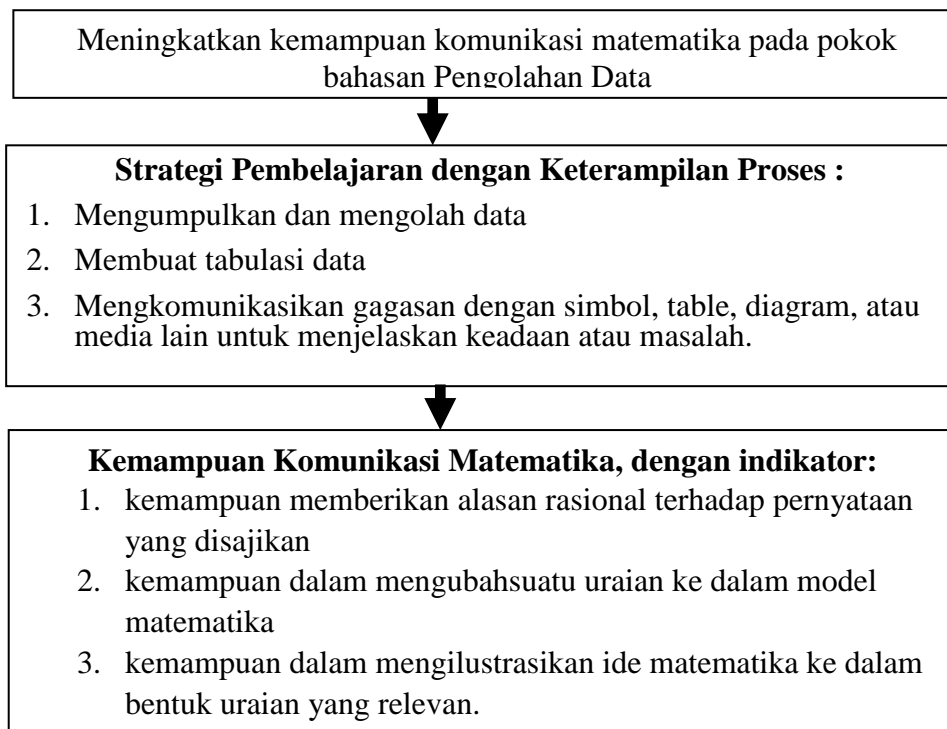
Maka dengan pembelajaran matematika yang menggunakan strategi pembelajaran dengan keterampilan proses khususnya untuk materi pengolahan data diharapkan kemampuan komunikasi matematika siswa bisa meningkat.

Untuk melihat kemampuan komunikasi matematika siswa dalam pembelajaran matematika dapat dilihat dari indikator-indikator kemampuan berkomunikasi dalam matematika. Banyak pendapat yang mengemukakan tentang indikator-indikator komunikasi matematika. Adapun indikator

kemampuan komunikasi matematika yang digunakan dalam penelitian ini, disesuaikan dengan materi pembelajaran yaitu pokok bahasan Pengolahan data dimana penyajian pada materi ini kebanyakan melalui gambar dan soal-soal cerita masalah sehari-hari dan pendekatan pembelajaran yang digunakan yaitu keterampilan proses, maka indikator kemampuan komunikasi yang akan digunakan akan mengacu pada indikator-indikator yang diungkapkan oleh Wihatma (2004: 18) yaitu sebagai berikut:

- (1) Kemampuan memberikan alasan rasional terhadap pernyataan yang disajikan.
- (2) Kemampuan dalam mengubah suatu uraian kedalam model matematika.
- (3) Kemampuan dalam mengilustrasikan ide matematika kedalam bentuk uraian yang relevan.

Secara sederhana kerangka pemikiran penelitian ini disajikan pada bagan berikut:



Gambar 1.1
Kerangka Pemikiran

F. Langkah-langkah Penelitian

1. Lokasi dan Subjek Penelitian

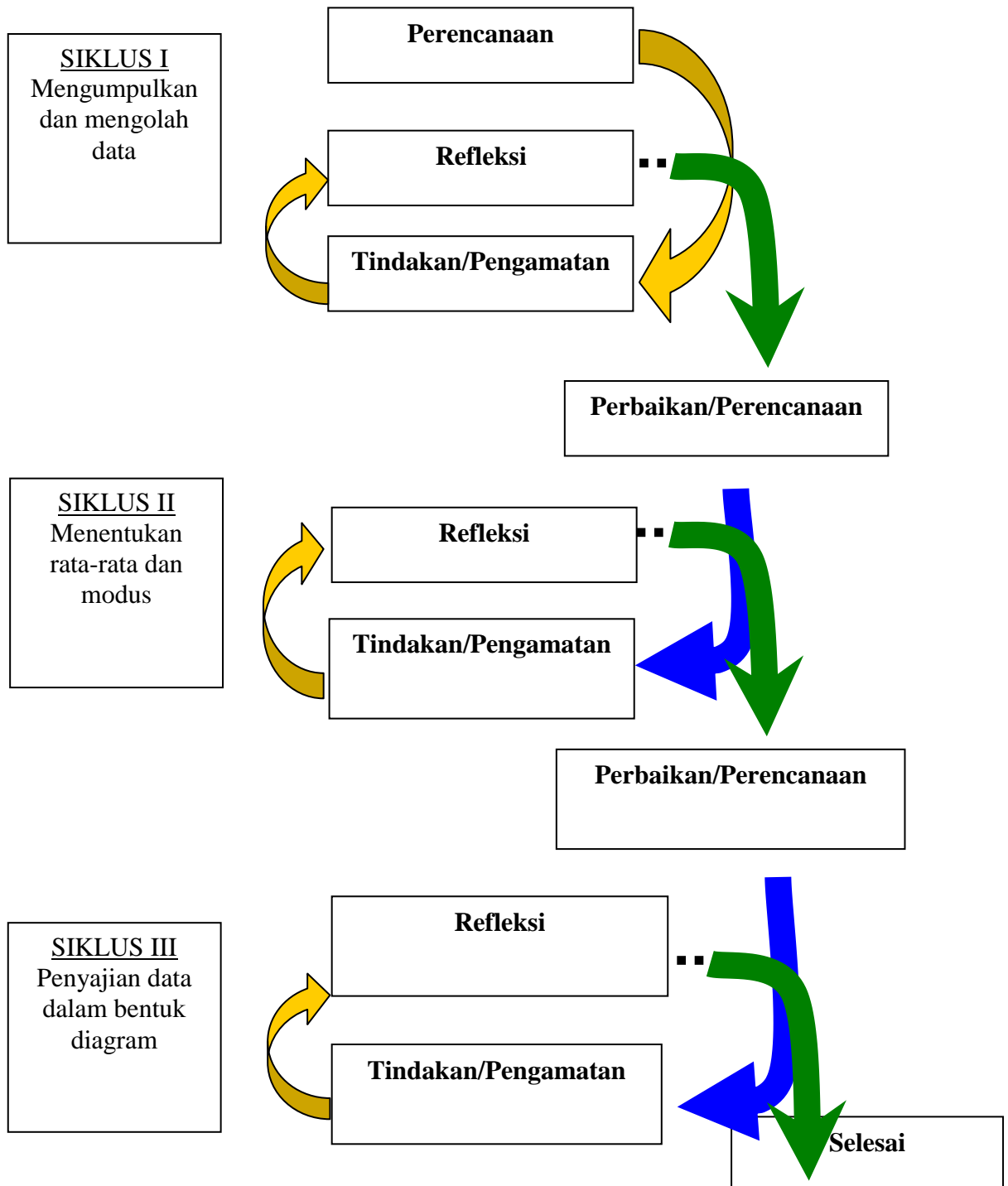
Lokasi penelitian akan dilakukan di MI Tanwiriyah 2 Ciaro Nagreg. Adapun subjek penelitian ini adalah siswa kelas VI MI Tanwiriyah 2 Ciaro Nagreg yang memiliki prestasi mata pelajaran heterogen dengan pertimbangan:

- a. Proses pembelajaran matematika di MI Tanwiriyah 2 Ciaro Nagreg selama ini hanya menggunakan pembelajaran konvensional, yaitu proses pembelajaran dimulai dengan penjelasan guru di lanjutkan dengan pengerjaan soal-soal praktis.
- b. Kemampuan komunikasi rata-rata siswa MI Tanwiriyah 2 Ciaro Nagreg masih rendah.
- c. Pendekatan Keterampilan Proses belum pernah digunakan di MI Tanwiriyah 2 Ciaro Nagreg, maka dalam penelitian ini akan dicoba pendekatan Keterampilan Proses dengan materi yang telah direncanakan.

2. Metode penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yaitu sebuah penelitian yang dilakukan dengan jalan merancang, melaksanakan, dan merefleksikan tindakan secara kolaborasi dan partisipatif sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat. Penelitian tindakan kelas (PTK) dilaksanakan dalam bentuk proses pengkajian bersiklus yang terdiri dari tiga tahapan pokok, yaitu (a) perencanaan, (*planning*), (b) tindakan (*action*) yang diikuti dengan pengamatan (*observation*), dan refleksi (*reflection*).

Secara visual ketiga tahapan pokok tersebut dapat digambarkan bentuk spiral seperti yang ditunjukkan pada bagan 1.2.



Gambar 1.2 Siklus Penelitian Pendidikan Kelas
Model Spiral adaptasi dari Kemmis dan Teggrat (Rochiati, 2007 : 66)

3. Prosedur Penelitian

a. Observasi Awal

Observasi awal dilakukan sebagai studi pendahuluan sebelum tindakan dilakukan. Tujuannya untuk mengidentifikasi masalah, mengetahui potensi dan peluang yang dapat dikembangkan pada penelitian yang akan dilakukan serta menentukan subyek penelitian.

b. Perencanaan Tindakan

1) Menyusun rencana tindakan pembelajaran yang akan dilakukan.

Tindakan pembelajaran yang akan dilakukan dibagi menjadi tiga siklus, yaitu siklus I, II, dan III.

2) Menentukan kelas yang akan dijadikan tempat dilakukannya penelitian.

3) Membuat rancangan pembelajaran matematika dalam setiap siklus dengan pokok bahasan Pengolahan Data.

4) Membuat pedoman observasi untuk siswa dan guru

5) Membuat skala sikap

6) Membuat jadwal kegiatan pembelajaran

c. Pelaksanaan Tindakan

1) Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses untuk masing-masing siklus sebanyak satu pertemuan, masing-masing 2 jam pelajaran (70 menit)

2) Pada setiap pembelajaran berlangsung dilakukan observasi terhadap aktivitas siswa dan guru/peneliti oleh teman penulis sesuai dengan format observasi yang telah disediakan.

- 3) Melaksanakan tes evaluasi siklus pada setiap akhir siklus I, siklus II, siklus dan III.
- 4) Melaksanakan post tes setelah selesai pelaksanaan siklus I, siklus II, siklus dan III.
- 5) Menyebarkan skala sikap untuk siswa

d. Analisis dan Tindakan

- 1) Mengidentifikasi kembali masalah yang telah dilakukan selama proses pembelajaran yang berlangsung pada setiap siklus pembelajaran.
- 2) Menganalisa data hasil evaluasi dan merinci tindakan pembelajaran yang telah dilaksanakan.
- 3) Mengadakan refleksi untuk mengetahui kelemahan dan kelebihan dari apa yang telah dilakukan
- 4) Melaksanakan tindakan korektif. Tindakan korektif ini dilakukan pada setiap siklus pembelajaran apabila siswa memenuhi kriteria keberhasilan.

4. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah observasi, tes dan skala sikap.

a. Observasi

Observasi dilakukan oleh seorang observer kepada guru dan siswa, untuk melihat pengelolaan pembelajaran dengan pendekatan keterampilan Proses, aktivitas guru, dan aktivitas siswa pada saat kegiatan belajar mengajar (KBM). Observasi dilaksanakan sekitar pembelajaran berlangsung. Alat bantu yang digunakan adalah alat

lembar observasi yang digunakan untuk melihat dan mengamati kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan Keterampilan Proses, aktifitas guru, dan aktifitas siswa selama pembelajaran.

b. Tes

Tes yang digunakan berupa tes uraian yang meliputi tes evaluasi siklus dan postes. Tes evaluasi siklus yang dilakukan pada setiap akhir siklus I, siklus II, dan siklus III digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa setiap siklus. Sedangkan postes dilakukan setelah siswa diberi perlakuan (siklus I-siklus III), digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa setelah melakukan seluruh siklus. Alat Bantu yang digunakan adalah seperangkat soal tes sesuai dengan materi yang telah disampaikan. Bentuk tes yang digunakan adalah uraian. Tes pada akhir siklus I (dengan materi mengumpulkan dan mengolah data), terdiri dari 2 soal, tes pada akhir siklus II terdiri dari 2 soal tes pada akhir siklus III (dengan materi penyajian data dalam bentuk diagram) , dan untuk posttest (dengan materi dari seluruh siklus I sampai materi siklus III) terdiri dari 4 soal yang mencakup aspek ingatan (C1), aspek pemahaman (C2), dan aspek penerapan (C3).

c. Skala Sikap

Skala Sikap bertujuan untuk mengungkap sikap siswa secara umum terhadap proses pembelajaran. Model yang digunakan adalah

model angket dengan skala sikap Likert. Item sikap yang digunakan sebanyak 18 butir, terdiri dari pernyataan positif 10 butir dan 8 butir pernyataan negatif. Option dksls diksp ini terdiri dari empat pilihan, sikap SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju), dan STS (sangat tidak setuju).

5. Teknik Pengumpulan Data

Berdasarkan instrumen penelitian yang digunakan maka akan dilakukan pengumpulan data seperti pada tabel berikut:

Tabel 1.1

Teknik Pengumpulan Data

No Urut	Sumber Data	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen Yang Digunakan
1	2	3	4	5
1.	Observer	Proses Belajar Mengajar Yang Menggunakan Pendekatan Keterampilan Proses	Observasi	Lembar Observasi
2.	Siswa	Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Setiap Siklus	Tes Formatif/Kuis Tiap Akhir Siklus I,II dan III.	Perangkat Tes
3.	Siswa	Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Seluruh Siklus	Pos Tes	Perangkat Tes

1	2	3	4	5
4.	Siswa	Sikap Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Yang Menggunakan Pendekatan Keterampilan Proses	Angket	Skala Sikap

6. Teknik Analisis Data

Langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam analisis data adalah sebagai berikut:

- a. Untuk menjawab rumusan nomor 1 yaitu mengetahui proses belajar mengajar matematika di kelas VI MI Tanwiryah 2 Ciaro Nagreg yang menggunakan pendekatan Keterampilan Proses pada pokok bahasan pengolahan data diperoleh dari hasil pengamatan terhadap proses pembelajaran. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif disertai gambar-gambar (foto-foto pelaksanaan proses belajar mengajar).
- b. Untuk menjawab rumusan nomor 2, yaitu untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa pada setiap siklus pembelajarn matematik. Diperoleh dari data-data kemampuan komunikasi matematika siswa hasil evaluasi siklus yang dilakukan pada setiap akhir siklus (siklus I- siklus III). Cara perhitungannya menggunakan berapa kriteria keberhasilan menurut DEPDIKNAS, Maryamah (Susilawati, 2008: 149).

1) Ketentuan Belajar Secara Individu

Ketentuan belajar secara individu dapat diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$KBI = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Ketuntasan belajar individu ini digunakan untuk mengetahui siswa mana yang sudah tuntas belajar dan siswa mana yang belum tuntas belajar. Kriteria ketuntasan minimal nilai matematika ditentukan 60. Jika siswa mendapat nilai 60 atau lebih, maka siswa siswa sudah tuntas belajar, sebaliknya jika siswa mendapat nilai kurang dari 60 maka siswa belum tuntas belajar. Karena ini adalah penelitian tindakan kelas, maka bagi siswa yang belum tuntas belajar harus diberi bimbingan baik di dalam maupun di luar pengajaran.

2) Ketuntasan Belajar Secara Klasikal

Ketuntasan belajar secara klasikal dapat diperoleh menggunakan rumus:

$$KBK = \frac{\text{Banyaknya siswa yang tuntas belajar}}{\text{Banyaknya siswa}} \times 100\%$$

Ketentuan klasikal ini digunakan untuk mengetahui belajar siswa secara keseluruhan. Jika banyaknya siswa yang tuntas belajar mencapai 85% atau lebih maka siswa secara keseluruhan telah tuntas belajar.

3) Daya Serap Belajar Klasikal

Daya serap belajar klasikal dapat diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$DSK = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Daya serap belajar ini digunakan untuk mengetahui apakah materi pelajaran dapat dilanjutkan atau tidak. Jika daya serap belajar mencapai nilai 60 atau lebih, maka materi pelajaran sudah diperbolehkan untuk

dilanjutkan tetapi jika daya serap belajar kurang dari 60 maka materi pelajaran belum boleh dilanjutkan, sehingga pada pertemuan berikutnya guru menjelaskan materi yang sama dan tetap memberikan evaluasi akhir pelajaran yang sama seperti pertemuan sebelumnya.

Untuk menghitung skor setiap jawaban dari tes evaluasi siklus I, siklus II, dan siklus III. Dan pos tes berpatokan pada sistem pada sistem *Holistic Scoring Rubrics* yang diadaptasi dari Sudrajat adalah 0,1,2,3, dan 4 dengan kriteria jawaban seperti terdapat pada tabel 1.2.

Tabel 1.2
Panduan Memberi Skor menggunakan *Holistic Scoring Rubrics*
(Adaptasi dari Sudrajat, 2001: 111)

Level (Skor)	Kriteria		
1	2		
0	Jawaban salah tanpa alasan	Semua langkah jawaban salah	Tidak menggambarkan komunikasi matematika
1	Jawaban salah tetapi ada alasan	Semua langkah jawaban salah	Kurang menggambarkan komunikasi matematika
2	Jawaban benar tetapi alasan salah	Semua langkah jawaban salah	Kurang menggambarkan komunikasi matematika
3	Jawaban benar tetapi alasan tidak lengkap	Hampir semua langkah jawaban benar	Menggambarkan komunikasi matematika
4	Jawaban lengkap disertai alasan yang lengkap	Semua langkah jawaban benar	Menggambarkan komunikasi matematika

Sedangkan untuk keperluan mengklasifikasi kualitas komunikasi matematika siswa peneliti menggunakan kriteria sebagaimana disajikan pada Tabel 1.3

Tabel 1.3
Klasifikasi Kualitas Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa
(Susilawati, 2008 : 152)

Presentasi Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa	Klasifikasi
$90 \leq A \leq 100$	Sangat baik
$75 \leq B < 90$	Baik
$55 \leq C < 75$	Sedang/cukup
$40 \leq D < 55$	Kurang
$0 \leq E < 40$	Jelek

- c. Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa pada seluruh siklus pembelajaran matematika. Diperoleh dari rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa hasil protes yang dilakukan setelah siswa diberi perlakuan (siklus I – siklus IV). Cara perhitungan seperti perhitungan untuk menjawab rumusan masalah kedua.
- d. Data yang diperoleh dari pengumpulan angket tentang sikap siswa tentang pembelajaran Matematika yang menggunakan Pendekatan Keterampilan Proses diolah dengan cara menghitung jumlah seluruh responden yang memilih item-item yang tersedia, kemudian jumlah tersebut diubah ke dalam bentuk persentase dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase Alternatif Jawaban} = \frac{\text{Frekuensi Alternatif Jawaban}}{\text{Jumlah Siswa}} \times 100\%$$

Untuk kepentingan interpretasi penulis mengambil pendapat Kuntjaraningrat (Rusmiati, 2005: 21) sebagaimana disajikan pada Tabel 1.4

Tabel 1.4
Interpretasi Skala Sikap Siswa

Prosentase Alternatif jawaban	Interpretasi
0	Tidak ada
01 – 25	Sebagian kecil
26 – 49	Hampir setengahnya
50	Setengahnya
51 – 75	Sebagian besar
76 – 99	Pada umumnya
100	Seluruhnya

BAB II

KAJIAN TEORITIK TENTANG MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA MI MELALAI PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES

A. Komunikasi Matematika

1. Pengertian Komunikasi Matematika

Secara umum komunikasi dapat diartikan sebagai suatu peristiwa saling menyampaikan informasi dari komunikator kepada komunikan dalam suatu komunitas. Dalam matematika, berkomunikasi mencakup ketrampilan/kemampuan untuk membaca, menulis, menelaah dan merespon suatu informasi. Berkomunikasi dalam matematika merupakan kemampuan yang dapat menyertakan dan memuat berbagai kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk: merefleksikan benda-benda nyata, gambar, atau ide-ide matematika; membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode oral, tertulis, konkrit, grafik, dan aljabar; menggunakan keahlian membaca, menulis, dan menelaah, untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide, simbol, istilah, serta informasi matematika; merespon suatu pernyataan/persoalan dalam bentuk argument yang meyakinkan. Secara umum, matematika dalam ruang lingkup komunikasi mencakup keterampilan/kemampuan *representing, listening, reading, discussing dan writing* Baroody (Ansari, 2003:4). Dalam komunikasi matematika, siswa dilibatkan secara aktif untuk berbagi ide dengan siswa lain dalam mengerjakan soal-soal matematika. Sebagaimana dikatakan Syaban (2008, Menumbuhkembangkan Daya Matematis Siswa, <http://educare.e-fkipunla.net>) bahwa: “Komunikasi matematika merupakan refleksi pemahaman matematik dan merupakan bagian dari daya matematik. Siswa-siswa mempelajari matematika

seakan-akan mereka berbicara dan menulis tentang apa yang mereka sedang kerjakan. Mereka dilibatkan secara aktif dalam mengerjakan matematika, ketika mereka diminta untuk memikirkan ide-ide mereka, atau berbicara dengan dan mendengarkan siswa lain, dalam berbagi ide, strategi dan solusi.”.

Jadi dalam pembelajaran matematika, ketika sebuah konsep informasi matematika diberikan oleh seorang guru kepada siswa ataupun siswa dilibatkan secara aktif dalam mengerjakan matematika, memikirkan ide-ide mereka, menulis, atau berbicara dengan dan mendengarkan siswa lain, dalam berbagi ide, maka saat itu sedang terjadi transformasi informasi matematika dari komunikator kepada komunikan, atau sedang terjadi komunikasi matematika.

2. Pentingnya Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika.

Komunikasi dalam pembelajaran matematika adalah penting. Komunikasi dalam matematika menolong guru memahami kemampuan siswa dalam menginterpretasi dan mengekspresikan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari. Sebagaimana dikatakan Peressini dan Bassett (NCTM,1966:213) bahwa tanpa komunikasi dalam matematika kita akan memiliki sedikit keterangan, data, dan fakta tentang pemahaman siswa dalam melakukan proses dan aplikasi matematika. Dalam bagian lain, Lindquist (NCTM, 1996:21) berpendapat, “Jika kita sepakat bahwa matematika itu merupakan suatu bahasa dan bahasa tersebut sebagai bahasan terbaik dalam komunitasnya, maka mudah dipahami bahwa komunikasi merupakan esensi dari mengajar, belajar, dan meng-*assess* matematika”. Jadi jelaslah bahwa komunikasi dalam matematika merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki pelaku

dan pengguna matematika selama belajar, mengajar, dan meng-*assess* matematika.

3. Indikator Komunikasi Matematika.

Untuk melihat kemampuan komunikasi matematika siswa dalam pembelajaran matematika dapat dilihat dari indikator-indikator kemampuan komunikasi dalam matematika. Banyak pendapat yang mengemukakan tentang indikator-indikator komunikasi matematika. Misalnya, menurut NCTM (dalam Juariah, 2008 :18) antara lain:

- a. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual;
- b. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya;
- c. Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.

Pokok bahasan yang digunakan oleh peneliti dalam pembuatan skripsi ini adalah pokok bahasan pengolahan data, materi tersebut disajikan pada siswa SD/MI kelas VI semester ganjil. Penyajian pada materi ini kebanyakan melalui gambar dan soal-soal cerita peristiwa sehari-hari. Maka Indikator komunikasi matematika yang penulis gunakan dalam penelitian ini adaptasi dari Wihatma (2004: 48) adalah sebagai berikut:

- a). **Siswa dapat memberikan alasan rasional terhadap pernyataan yang disajikan.**

Contoh Soal 1.

Pada pemilihan ketua kelas, Firdaus memperoleh 21% suara, Agus 47% suara, Dadi 30% suara, dan Toni sisanya. Urutkan jumlah perolehan suara tersebut! Jelaskan jawabanmu!

Jawab:

Firdaus memperoleh 21% suara, Agus 37% suara, Dadi 30% suara, dan Toni sisanya = $100\% - 21\% - 37\% - 30\% = 12\%$.

Maka urutan jumlah perolehan suara dari yang terkecil ke yang terbesar adalah :

Toni 12 % suara, Firdaus 21% suara, Dadi 30% suara, Agus 37% suara.

Contoh Soal 2.

Seorang pedagang pakaian jadi mencatat jumlah pakaian yang terjual. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa penjualan pada minggu pertama sebanyak 100 kodi, minggu kedua sebanyak 105 kodi, dan minggu ketiga sebanyak 110 kodi. Pedagang tersebut memperkirakan penjualan pada minggu keempat sebanyak 115 kodi. Hitunglah rata-rata, modus dan median dari data tersebut! Jelaskan jawabanmu!

Jawab:

$$\text{Rata - rata} = \frac{100 + 105 + 110 + 115}{4} = \frac{430}{4} = 107,5 \text{ kodi}$$

100 kodi ada 1

105 kodi ada 1

110 kodi ada 1

115 kodi ada 1

Jadi modusnya tidak ada.

100 kodi, 105 kodi, 110 kodi. 115 kodi.

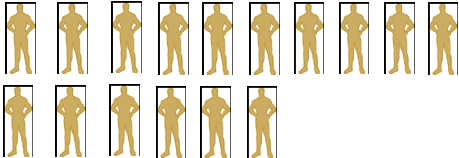
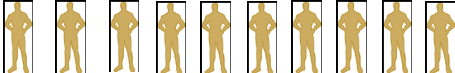
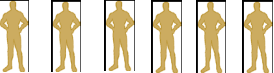
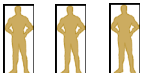
Maka mediannya adalah $\frac{105+110}{2} = \frac{215}{2} = 107,5 \text{ kodi}$

b. Kemampuan dalam mengubah suatu uraian ke dalam model matematika.

Contoh Soal 1.

Kegiatan ekstrakurikuler yang diikuti oleh siswa Kelas VI MI Al Huda adalah sebagaiberikut. 15 orang mengikuti Paskibra, 10 orang mengikuti Pramuka, 20 orang mengikuti Olahraga. Sajikan data tersebut pada sebuah tabel dengan mengurutkan jumlah siswa dari yang tersedikit ke yang terbanyak dari jumlah siswa pengikut ekstrakurikuler Paskibra, Pramuka, atau Olahraga!

Jawab:

Tingkat sekolah	Banyak siswa
SD	
SMP	
SMA	
Perguruan Tinggi	

Tabel 2.1
Tabel Penyelesaian Soal

c. Kemampuan dalam mengilustrasikan ide matematika ke dalam bentuk uraian yang relevan

Contoh Soal

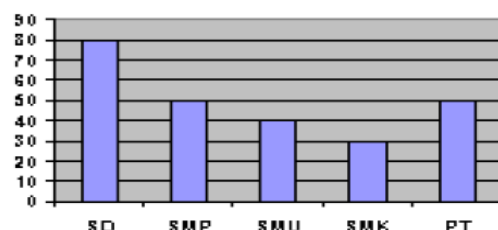


Diagram batang di samping menunjukkan data anak yang masih sekolah. Hitunglah rata-rata, modus dan median dari data tersebut!

Gambar 2.1 Diagram Batang

Jawab:

Dari grafik didapat: SD 80 siswa

SMP 50 siswa

SMU 40 siswa

SMK 30 siswa

PT 50 siswa

$$\text{Rata-rata} = \frac{80 + 50 + 40 + 40 + 50}{5} = \frac{260}{5} = 52 \text{ siswa}$$

80 siswa ada 1

50 siswa ada 2

40 siswa ada 1

30 siswa ada 1

Jadi modusnya 50 siswa

30 siswa, 40 siswa, 50 siswa, 50 siswa, 80 siswa

Maka mediannya adalah 50 siswa.

4. Aspek-Aspek Komunikasi Matematika

Baroody (Ansari: 2003) mengatakan bahwa pembelajaran harus dapat membantu siswa mengkomunikasikan ide matematika melalui lima aspek komunikasi yaitu *representing* (representasi), *listening* (mendengar), *reading* (membaca), *discussing* (diskusi) dan *writing* (menulis).

a. Representing (representasi)

Representasi adalah: (1) bentuk baru sebagai hasil translasi dari suatu masalah atau ide, (2) translasi suatu diagram atau model fisik ke dalam simbol atau kata-kata (NCTM, 1989: 26). Misalnya, representasi bentuk pengolahan kata ke dalam beberapa model kongkrit, dan representasi suatu diagram ke dalam bentuk simbol atau kata-kata. Representasi dapat membantu anak menjelaskan konsep atau ide, dan memudahkan anak mendapatkan strategipemecahan masalah (Ansari,2003:21)

b. Listening (mendengar)

Mendengar merupakan aspek penting dalam suatu komunikasi. Seseorang tidak akan memahami suatu informasi dengan baik apabila tidak mendengar yang diinformasikan. Dalam kegiatan pembelajaran mendengar merupakan aspek penting. Ansari (2003: 23) mengatakan bahwa mendengar merupakan aspek penting dalam komunikasi. Siswa tidak akan mampu berkomentar dengan baik apabila tidak mampu mengambil inti sari dari suatu topik diskusi. Siswa sebaiknya mendengar dengan hati-hati manakala ada pertanyaan dan komentar teman-temannya. Baroody (Ansari, 2003: 23) mengatakan bahwa mendengar secara hati-hati terhadap pertanyaan teman dalam suatu grup juga dapat membantu siswa mengkonstruksi lebih lengkap pengetahuan matematika dan mengatur strategi jawaban yang lebih efektif. Pentingnya mendengar juga dapat mendorong siswa berfikir tentang jawaban pertanyaan.

c. Reading (membaca)

Salah satu bentuk komunikasi matematika adalah kegiatan membaca matematika. Membaca matematika memiliki peran sentral dalam pembelajaran matematika. Sebab, kegiatan membaca mendorong siswa belajar bermakna secara aktif. Istilah membaca diartikan sebagai serangkaian keterampilan untuk menyusun intisari informasi dari suatu teks.

Kemampuan mengemukakan idea matematika dari suatu teks, baik dalam bentuk lisan maupun tulisan merupakan bagian penting dari standar komunikasi matematika yang perlu dimiliki siswa. Sebab, seorang pembaca dikatakan memahami teks tersebut secara bermakna apabila ia dapat mengemukakan idea dalam teks secara benar dalam bahasanya sendiri. Karena itu, untuk memeriksa apakah siswa telah memiliki kemampuan membaca teks matematika secara bermakna, maka dapat diestimasi melalui kemampuan siswa menyampaikan secara lisan atau menuliskan kembali idea matematika dengan bahasanya sendiri.

d. Discussing (diskusi)

Salah satu wahana berkomunikasi adalah diskusi. Dalam diskusi akan terjadi transfer informasi antar komunikator, antar anggota kelompok diskusi tersebut. Diskusi merupakan lanjutan dari membaca dan mendengar. Siswa akan mampu menjadi peserta diskusi yang baik, dapat berperan aktif dalam diskusi, dapat mengungkapkan apa yang ada dalam pikirannya apabila mempunyai kemampuan membaca, mendengar dan mempunyai keberanian memadai. Diskusi dapat menguntungkan, melalui diskusi siswa dapat memberikan wawasan baru bagi pesertanya, juga diskusi dapat menantang dan meningkatkan cara berfikir kritis.

e. *Writing* (menulis).

Salah satu kemampuan yang berkontribusi terhadap kemampuan komunikasi matematika adalah menulis. Dengan menulis siswa dapat mengungkapkan atau merefleksikan pikirannya lewat tulisan (dituangkan di atas kertas/alat tulis lainnya). Dengan menulis siswa secara aktif membangun hubungan antara yang ia pelajari dengan apa yang sudah ia ketahui.

Ada lima langkah yang harus dilakukan siswa agar tulisan/pekerjaan siswa bermutu, sebagaimana dikatakan Shield (Ansari, 2003:32) yaitu :

- 1) Tuliskan solusi kamu agar pembaca tahu tidak ada masalah dengan masalah
- 2) Tunjukkan semua pekerjaan matematikakamu, termasuk perhitungannya
- 3) Organisasikan semua pekerjaan kamu ke dalam langkah-langkah penyelesaian atau dengan berbagai cara seperti diagram, grafik, tabel yang mudah dibaca dan ditindak lanjuti
- 4) Koreksi pekerjaan kamu sehingga kamu yakin sehingga kamu yakin tidak ada kata yang penting atau perhitungan yang tertinggal
- 5) Yakinlah bahwa pekerjaan kamu terbaik, dapat dimengerti dan asli.

Merujuk uraian-uraian diatas, kemampuan siswa dalam representasi, mendengar, membaca, diskusi dan menulis dapat membantu siswa untuk memperjelas pemikiran mereka dan dapat mempertajam kemampuan komunikasi matematikanya.

B. Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Keterampilan Proses

1. Teori tentang Pendekatan Keterampilan Proses

Ruseffendi (dalam Merlinda, 2009 : 30) mengungkapkan bahwa “ pendekatan adalah suatu cara, jalan atau kebijaksanaan yang ditempuh oleh

seseorang guru atau siswa dalam pencapaian tujuan pengajaran atau materi pengajaran, umum atau khusus”. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa pendekatan adalah suatu prosedur dalam membahas materi pelajaran untuk mencapai tujuan mengajar. Menurut Kusuma (dalam Syarifah, 2004 : 27) Keterampilan proses adalah suatu keterampilan untuk memproses informasi atau pengetahuan yang mencakup keterampilan mengamati, mengklasifikasi, menafsirkan, mengkomunikasikan, meramal dan menerapkan.

Pendekatan keterampilan proses adalah pendekatan yang menekankan pada penumbuhan dan pengembangan sejumlah keterampilan tertentu pada peserta didik, agar mereka mampu memproses informasi sehingga dapat melakukan hal-hal yang bermamfaat baik berupa fakta, konsep, maupun pengembangan sikap dan nilai (Semiawan, 1992 : 18). Pendekatan ini memberikan porsi yang besar pada siswa untuk aktif, sekaligus memperkecil dominasi guru pada saat proses belajar mengajar berlangsung. Semiawan (1992: 16) mengungkapkan bahwa pendekatan keterampilan proses adalah Anutan Cara Belajar Siswa Aktif, namun aktif bukan tanpa isi, tanpa arah, tanpa rancangan dan tanpa pesan, tetapi aktif mengembangkan keterampilan memproses perolehan, sehingga siswa mampu menumbuhkan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep.

2. Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses dalam Pembelajaran Matematika

Ada berbagai keterampilan dalam pembelajaran matematika dengan keterampilan proses, keterampilan-keterampilan tersebut terdiri dari keterampilan-

keterampilan dasar (basic skills) dan keterampilan-keterampilan terintegrasi (integrated skills). Keterampilan-keterampilan dasar terdiri dari enam keterampilan, yakni: mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan. Sedangkan keterampilan-keterampilan terintegrasi terdiri dari: mengidentifikasi variabel, membuat tabulasi data, menyajikan data dalam bentuk grafik, menggambarkan keterhubungan antar variabel, mengumpulkan dan mengelolah data, menganalisa penelitian, menyusun hipotesa, mendinifisikan variabel secara operasional, merancang penelitian, dan melaksanakan eksperimen. Sejumlah keterampilan proses yang dikemukakan di atas, dalam kurikulum 1984 (Pedoman Proses Belajar Mengajar) dikelompokkan menjadi tujuh keterampilan proses. Adapun 7 (tujuh) keterampilan proses tersebut adalah mengamati, menggolongkan, menafsirkan, meramalkan, menerapkan, merencanakan penelitian dan mengkomunikasikan. (Depdikbud., 1986:9-10).

Penjelasan dari tiap-tiap keterampilan proses, akan terurai pada pembahasan berikut ini.

a. Mengamati

Melalui mengamati kita belajar mengamati obyek-obyek melalui panca indra: penglihatan, pendengaran, perabaan, penciuman, dan perasa/pencecap. Informasi yang kita peroleh, dapat menuntun keinginan-tahu, mempertanyakan, memikirkan, melakukan interprestasi tentang obyek-obyek tersebut dan meneliti lebih lanjut. Selain itu, kemampuan mengamati merupakan keterampilan paling dasar dalam memproses dan memperoleh ilmu pengetahuan serta merupakan hal esensial untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan proses lain.

Mengamati memiliki dua sifat utama, yakni sifat kualitatif dan sifat kuantitatif. Mengamati bersifat kualitatif apabila dalam pelaksanaannya hanya menggunakan panca indra untuk memperoleh informasi. Mengamati bersifat kuantitatif apabila dalam pelaksanaannya selain menggunakan panca indera, juga digunakan peralatan lain yang memberi informasi khusus dan tepat.

b. Mengklasifikasikan

Agar kita memahami sejumlah besar obyek dalam kehidupan di sekitar kita, lebih mudah apabila menentukan berbagai jenis golongan. Kita menentukan golongan dengan mengamati persamaan, perbedaan, dan keterhubungan serta pengelompokan obyek berdasarkan kesesuaiannya dengan berbagai tujuan. Syarat-syarat dasar dari berbagai sistem pengelompokan adalah bahwa hal itu berguna sepenuhnya. Mengklasifikasikan merupakan keterampilan proses untuk memilahkan berbagai obyek berdasarkan sifat-sifat khususnya, sehingga didapatkan golong-an/kelompok sejenis dari obyek dan/atau peristiwa yang dimaksud.

c. Mengkomunikasikan

Kemampuan berkomunikasi dengan yang lain merupakan dasar untuk segala yang kita kerjakan. Grafik, bagan, peta, lambang-lambang, diagram, persamaan matematika, dan demonstrasi visual, sama baiknya dengan kata-kata yang ditulis atau dibicarakan, semua adalah cara-cara komunikasi yang sering kali digunakan dalam matematika.

Mengkomunikasikan dapat diartikan sebagai menyampaikan dan memperoleh fakta, konsep dan prinsip ilmu pengetahuan dalam bentuk suara, visual, dan/atau suara visual. Contoh-contoh kegiatan dari keterampilan mengkomunikasikan adalah mendiskusikan masalah, membuat laporan, membaca peta, dan kegiatan lain yang sejenis.

d. Mengukur

Berapa banyak? Berapa jaraknya? Berapa ukurannya? Berapa jumlahnya? Pertanyaan-pertanyaan ini sering kita dengar atau ajukan dalam kehidupan sehari-hari dan kita perlu untuk memiliki kemampuan menjawabnya dengan mudah. Pengembangan yang baik terhadap keterampilan-keterampilan mengukur merupakan hal yang esensial dalam membina observasi kuantitatif, mengklasifikasikan dan membandingkan segala sesuatu disekeliling kita, serta mengkomunikasikan secara tepat dan efektif kepada yang lain.

Mengukur dapat diartikan sebagai membandingkan yang diukur dengan satuan ukuran tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya. Contoh-contoh kegiatan yang menampakkan keterampilan mengukur antara lain: mengukur panjang garis, mengukur berat badan, mengukur temperatur kamar, dan kegiatan lain yang sejenis.

e. Memprediksi

Memprediksi dapat diartikan sebagai membuat ramalan tentang segala hal yang akan terjadi pada waktu mendatang, berdasarkan perkiraan atas pola atau

kecenderungan tertentu, atau keterhubungan antara fakta, konsep, dan prinsip dalam ilmu pengetahuan.

f. Menyimpulkan

Menyimpulkan dapat diartikan sebagai suatu keterampilan untuk memutuskan keadaan suatu obyek berdasarkan fakta, konsep, dan prinsip yang diketahui.

g. Merancang penelitian

Rancangan penelitian ini, diharapkan selalu dibuat pada setiap kegiatan penelitian. Berdasarkan pentingnya rancangan penelitian terhadap perolehan penelitian itu sendiri, maka keterampilan merancang penelitian perlu diberikan sejak dini. Merancang penelitian dapat diartikan sebagai suatu kegiatan untuk mendeskripsikan variabel-variabel yang dimanipulasi dan direspon dalam penelitian secara operasional, kemungkinan dikontrolnya variabel, hipotesis yang diuji dan cara mengujinya, serta hasil yang diharapkan dari penelitian yang akan dilaksanakan. Contoh kegiatan yang tercakup dalam keterampilan merancang penelitian, antara lain: menyusun hipotesis, mendefinisikan variabel secara operasional, menggambarkan hubungan antar variabel, dan kegiatan yang lain.

h. Bereksperimen

Bereksperimen dapat diartikan sebagai keterampilan untuk dapat mengadakan pengujian terhadap ide-ide yang bersumber dari fakta, konsep, dan prinsip ilmu pengetahuan, sehingga dapat diperoleh informasi yang menerima atau menolak ide-ide itu.

3. Hubungan Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses dengan Komunikasi Matematika

Terdapat beberapa jenis ketrampilan proses yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran, antara lain: Keterampilan mengobservasi, keterampilan mengklasifikasi, keterampilan mengukur, keterampilan mengkomunikasikan, keterampilan menginferensi, keterampilan memprediksi, dan keterampilan mengenal hubungan ruang dan waktu (Wahidin : 2008, <http://educare.e-fkipunla.net>). Dan Jenis kerampilan proses yang sesuai untuk dipergunakan dalam rangka menumbuhkembangkan kemampuan komunikasi matematika adalah ketrampilan mengkomunikasikan. Adapun indikator untuk ketrampilan mengkomunikasikan (Sri Hendrawati,M.Pd : 2010, <http://educare.e-fkipunla.net>) adalah mengemukakan ide atau gagasan secara lisan maupun tulisan, membaca diagram, gambar, tabel, serta mendiskusikan hasil kegiatan atau pengamatan terhadap suatu peristiwa. Dan salah satu materi pokok bahasan yang sesuai untuk disajikan dengan ketrampilan proses jenis ini adalah materi pengolahan data karena materi untuk pokok bahasan tersebut kebanyakan berupa data dalam bentuk diagram, gambar, tabel.

Maka dengan pembelajaran matematika yang menggunakan strategi pembelajaran dengan keterampilan proses khususnya untuk materi pengolahan data diharapkan kemampuan komunikasi matematika siswa bisa meningkat.

C. Gambaran Materi Pokok Bahasan Pengolahan Data

1. Mengumpulkan dan Mengolah Data.

a. Pengertian Datum dan Data

Seorang guru ingin mengetahui berat badan dan tingkat kesehatan lima siswanya. Hasil pengukuran berat badan kelima siswa tersebut berturut-turut 42 kg, 45 kg, 40 kg, 50 kg, dan 44 kg. Hasil pengukuran berat badan kelima siswa tersebut, yaitu 42 kg, 45 kg, 40 kg, 50 kg, dan 44 kg disebut *fakta dalam bentuk angka*. Selanjutnya, fakta tunggal disebut *datum*, sedangkan kumpulan datum disebut *data*.

b. Mengurutkan data dari terkecil sampai terbesar

Contoh Soal:

Nilai ulangan dari 10 siswa SMP adalah sebagai berikut : 6, 6, 10, 9, 7, 8, 10, 6, 8, 9. Urutkan nilai ke 10 siswa tersebut dari yang terkecil ke yang terbesar!

Jawab:

Urutan nilai ke 10 siswa dari yang terkecil ke yang terbesar dari data nilai ulangan : 6, 6, 10, 9, 7, 8, 10, 6, 8, 9. adalah : **6, 6, 6, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10**

2. Rata-rata, Modus, dan Median

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah nilai data}}{\text{Banyak butir data}}$$

Modus adalah data yang paling sering muncul atau data dengan frekuensi paling besar.

Median adalah nilai yang terletak di tengah data, jika data diurutkan dari yang paling kecil hingga paling besar atau sebaliknya

Contoh

Carilah rata-rata, median, dan modus dari nilai ujian matematika dari 10 anak adalah sebagai berikut: 100, 80, 86, 80, 86, 92, 86, 90, 92, 92,.

Jawab:

Rata-rata nilai ujian matematika =

$$\frac{100 + 80 + 86 + 80 + 86 + 92 + 86 + 90 + 92 + 92}{10} = 88,4$$

Modusnya adalah 86 dan 92, karena 86 dan 92 merupakan nilai matematika yang frekuensinya paling banyak, yaitu ada 3 anak. Nilai yang lain hanya diperoleh oleh satu anak atau dua anak. Hal ini dapat dikatakan bahwa dari nilai 10 anak tersebut, yang paling banyak adalah nilai 86 dan 92.

Untuk mencari median, data harus diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar seperti berikut.

80, 80, 86, 86, 86, 90, 92, 92, 92, 92, 100.

Karena banyak data genap, maka mediannya adalah jumlah 2 data yang di

tengah dibagi 2, yaitu $\frac{86 + 90}{2} = 88$

3. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram**a. Diagram Gambar / Lambang**

Diagram gambar/lambang atau piktogram adalah bagan yang menampilkan data dalam bentuk gambar. Menyajikan data dalam bentuk piktogram merupakan cara yang paling sederhana.

Contoh Soal

Jumlah penduduk di suatu kecamatan adalah sebagai berikut.





Kelurahan A sebanyak 800 orang.

Kelurahan B sebanyak 650 orang.

Kelurahan C sebanyak 700 orang.

Sajikan data tersebut dalam bentuk piktogram.

Jawab:

Kelurahan	Jumlah Penduduk ( = 100 orang)
<i>A</i>	
<i>B</i>	
<i>C</i>	

Gambar 2.2 Piktogram

b. Diagram Batang

Contoh Soal

Diketahui data suhu minimum dan suhu maksimum di kota A, B, C, D, dan E sebagai berikut.

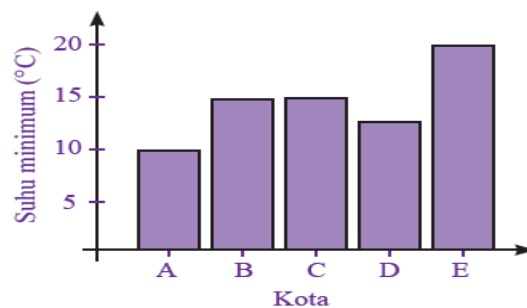
Kota	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>
Suhu Minimum ($^{\circ}\text{C}$)	10	15	15	12	20
Suhu Maksimum ($^{\circ}\text{C}$)	25	30	32	27	35

Tabel 2.2 Tabel Contoh Soal

Sajikan data suhu minimum dalam diagram batang vertikal dan suhu maksimum dalam diagram batang horizontal.

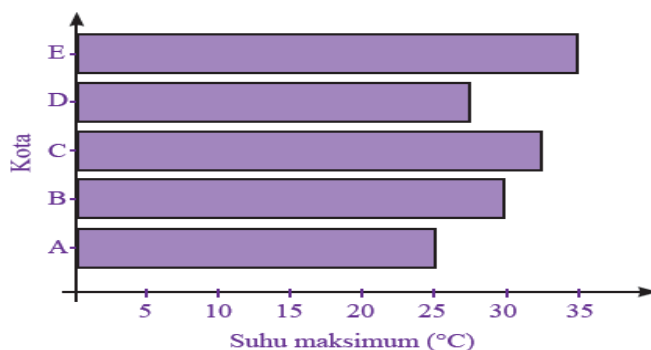
Jawab:

a. Diagram Batang Vertikal



Gambar 2.3 Diagram Batang Vertikal

b. Diagram Batang Horizontal



Gambar 2.3 Diagram Batang Horizontal

BAB III

KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA KELAS VI MI TANWIRIYAH 2 CIARO NAGREG

A. Gambaran Proses Belajar Mengajar Matematika di Kelas VI MI Tanwiryah 2 Ciaro Nagreg yang Menggunakan Pendekatan Keterampilan Proses pada Pokok Bahasan Pengolahan Data.

Gambaran tentang proses belajar mengajar matematika yang menggunakan ketrampilan proses di kelas VI MI Tanwiryah 2 Ciaro Nagreg merupakan dari gambaran proses belajar mengajar matematika yang dapat digambarkan sebagai hasil dari pengalaman penulis sendiri sebagai peneliti sekaligus yang melakukan tindakan kegiatan belajar mengajar tersebut.

Proses belajar mengajar dilaksanakan sesuai dengan kurikulum dan dalam rangka penelitian tentang penggunaan ketrampilan proses dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa. Proses belajar mengajar dilaksanakan sesuai dengan prosedur penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian tindakan kelas (PTK). Proses pelaksanaannya terdiri dari tiga tahapan pokok, yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*action*) yang diikuti dengan pengamatan (*observation*), dan refleksi (*reflection*).

Secara rinci kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1
Jadwal Pelaksanaan Tindakan (Pembelajaran)

Pertemuan	Hari/Tanggal	Kegiatan/ Materi
1	2	3
1- Siklus I	Selasa 3 Agustus 2010	Lembaran Kerja Siswa I Mengurutkan data.
1	2	3
2- Siklus II	Jum'at 6 Agustus 2010	Lembar Kerja Siswa II Ukuran Pemusatan Data. • Rata-rata • Modus. • Median
3- Siklus III	Selasa 10 Agustus 2010	Lembar Kerja Siswa III Penyajian data dalam bentuk diagram lambang dan batang dan membaca diagramnya.
4- Post Tes	Jum'at 13 Agustus 2010	Tes Akhir (Evaluasi Akhir)

1. Siklus I (Pertemuan ke-1)

Pada siklus I terdiri dari 4 tahap tindakan. Tahap-tahap tindakan dalam siklus I terdiri dari:

a. Rencana Tindakan (*planning*)

Rencana tindakan yang dilakukan pada siklus 1 adalah sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan perangkat pembelajaran seperti rencana pelaksanaan pelajaran (RPP), dan instrumen penelitian seperti lembar observasi, soal, dan kunci jawaban.
- 2) Mengadakan pembagian tugas antara peneliti dan observer. Peneliti sebagai pelaksana tindakan. Observer pada penelitian ini adalah teman sejawat yang bertugas sebagai pengamat dan melaporkan hasil pengamatan dengan mengisi lembar observasi.
- 3) Menyiapkan peralatan yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran seperti: media, alat tulis, dan kertas.

b. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan pada siklus I dilaksanakan pada hari Selasa, 3 Agustus 2010, jam ke 1 dan 2, pukul 07.00 s/d 08.20. Pertemuan pertama berlangsung selama 2 X 40 menit.

1). *Pendahuluan*

- a) Guru menyampaikan indikator pencapaian hasil belajar yaitu siswa Mengumpulkan data dengan mencacah, mengukur, dan mencatat data.
- a) Guru menginformasikan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu model pembelajaran kooperatif dengan strategi Ketrampilan Proses
- b) Guru menjelaskan langkah-langkah Ketrampilan Proses.

2). *Kegiatan Inti*

- a) Guru menjelaskan kepada siswa mengenai : Cara mengumpulkan data dengan mencacah, mengukur, dan mencatat data. Aktivitas guru pada tahap ini dapat terlihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1.

Guru Sedang Menjelaskan Materi Pembelajaran

- b) Guru memberikan beberapa contoh cara mengumpulkan data dengan mencacah, mengukur, dan mencatat data.
- c) Guru membagikan lembar kerja siswa (LKS) Siklus I
- d) Siswa mengerjakan soal yang ada pada LKS yang diberikan oleh guru.

Aktivitas guru dan siswa pada tahap ini dapat terlihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2.

Siswa sedang mendiskusikan LKS, guru memantau dan membimbingnya

- e) Guru meminta setiap siswa mengumpulkan hasil diskusinya
- f) Guru mengecek kemampuan komunikasi siswa dengan memberikan pertanyaan dengan memanggil seorang siswa tertentu, kemudian siswa yang dipanggil menjawab pertanyaan . Aktivitas guru dan siswa pada tahap ini dapat terlihat pada Gambar 3.3



Gambar 3. 3

Siswa sedang mempresentasikan hasil kerjanya

- g) Guru membahas soal yang tidak dapat dijawab oleh kebanyakan siswa

3). Penutup/kegiatan akhir

- a. Melalui tanya jawab siswa dibimbing untuk menyimpulkan dan membuat rangkuman hasil kerja
- b. Siswa mengerjakan soal evaluasi.
- c. Guru memberi tugas PR

c. Pelaksanaan Pengamatan (Observasi)

Berdasarkan lembar observasi terungkap aktivitas guru dan siswa ketika pembelajaran dengan pendekatan ketrampilan proses dilakukan. Selama proses pembelajaran, observer melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa dan guru setiap 10 menit. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan lembar observasi. Observer menyampaikan hasil pengamatannya:

a) Aktifitas siswa selama proses pembelajaran.

Berdasarkan lembar observasi (terlampir) yang merupakan laporan dari observer dan pengamatan peneliti, maka aktifitas siswa dapat di gambarkan bahwa antusias siswa terhadap pembelajaran yang di lakukan masih rendah karena masih ada beberapa siswa yang main-main dan bergurau ketika pembelajaran berlangsung.

Adapun aktifitas siswa dalam diskusi kelompok masih ada sebagian siswa yang hanya diam saja. Hal ini terlihat dari hasil kerja setiap siswa hampir semua siswak dalam menyelesaikan masalah dan mengidentifikasi masalah masih di anggap kurang demikian pun dalam membuat laporan hasil diskusinya masih ada kelompok tidak tepat waktu.

b) Aktifitas Guru selama proses pembelajaran.

Berdasarkan lembar observasi yang merupakan laporan observer, dalam kegiatan pembelajaran pada siklus I ini, guru kurang memberikan motivasi

kepada siswa agar mereka lebih antusias dalam kegiatan pembelajaran sehingga masih ada sebagian siswa yang masih acuh tak acuh dalam kegiatan pembelajaran ini.

d. Refleksi (*Reflection*)

Berdasarkan temuan–temuan yang di dapat pada skilus I, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, agar pada siklus II terjadi perbaikan. Identifikasi masalah selama pembelajaran pada siklus I dan refleksinya dapat di lihat pada Tabel 3.3 berikut :

Tabel 3.2
Identifikasi Masalah Dan Refleksi Siklus I

No	Identifikasi Masalah	Refleksi Siklus I
1	2	3
1	Guru kurang memberikan motifasi, sehingga antusias siswa dalam pembelajaran masih rendah	Guru harus memberikan motifasi selama pembelajaran berlangsung sehingga antusias siswa dalam pembelajaran meningkat
2	Aktifitas siswa dalam pembelajaran masih terlihat kurang aktif masih ada sebagian siswa yang hanya diam saja	Guru memberikan kebebasan seluas luasnya kepada siswa untuk berpendapat sehingga di harapkan rasa takut mereka untuk berpendapat berkurang
3	Siswa belum bisa menyimpulkan pembelajaran dengan baik	Guru menyimpulkan materi yang di sampaikan dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyimpulkan terlebih dahulu
4	Siswa masih ada yang bergurau atau bermain-main.	Guru harus tegas dan lebih jeli melihat siswa yang bergurau atau bermain-main

2. Siklus II (Pertemuan ke-2)

Pada siklus II terdiri dari 4 tahap tindakan. Tahap-tahap tindakan dalam siklus II terdiri dari:

a. Rencana Tindakan

Berdasarkan hasil observasi dan evaluasi pelaksanaan tindakan siklus I peneliti bersama observer merencanakan tindakan siklus II. Kelemahan-kelemahan dan kekurangan-kekurangan yang ada pada siklus I akan diperbaiki pada siklus II.

Hal-hal yang perlu dilakukan dalam rangka memperbaiki kelemahan dan kekurangan pada siklus I untuk diperbaiki pada siklus II adalah :

1. Guru harus lebih memotivasi siswa belajar agar siswa lebih bersemangat dalam belajar matematika.
2. Guru harus bersikap tegas dengan menegur/memberi sanksi kepada siswa yang tidak memperhatikan penjelasan guru dan yang tidak mau bekerja menyelesaikan tugas LKS.
3. Guru harus selalu memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang tidak dimengerti.

Selain hal-hal yang merupakan rencana perbaikan untuk tindakan siklus II, peneliti harus mempersiapkan juga skenario pembelajaran, lembar observasi untuk guru dan siswa, alat evaluasi untuk tindakan siklus II.

b. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan pada siklus II dilaksanakan pada hari Jum'at, 6 Agustus 2010, Jam ke 3 dan 4, pukul 08.20 s/d 09.40. Pertemuan kedua berlangsung selama 2 X 40 menit.

1). Tahap pendahuluan

- a) Guru menyampaikan indikator pencapaian hasil belajar yaitu siswa dapat melakukan perhitungan rata-rata, median, modus
- b) Guru menginformasikan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu model pembelajaran kooperatif dengan strategi ketrampilan Proses
- c) Guru memberikan apersepsi

Dengan metode tanya jawab siswa diingatkan kembali tentang materi sebelumnya, yaitu tentang mengurutkan data

2). Kegiatan Inti

- a) Guru menjelaskan kepada siswa mengenai :
Cara melakukan perhitungan rata-rata, modus dan median data tunggal.
- b) Guru memberikan beberapa contoh cara melakukan perhitungan rata-rata, modus dan median data tunggal. Aktivitas guru pada tahap ini dapat terlihat pada Gambar 3.4



Gambar 3.4
Guru Sedang Menjelaskan Materi Pembelajaran

- b) Guru membagikan lembar kerja siswa (LKS) Siklus II
- i) Siswa mengerjakan soal yang ada pada LKS yang diberikan oleh guru.

Aktivitas guru dan siswa pada tahap ini dapat terlihat pada Gambar 3.5



Gambar 3.5
Siswa sedang mendiskusikan LKS, guru memantau dan membimbingnya

- c) Guru meminta setiap siswa mengumpulkan hasil diskusinya

- d) Guru mengecek kemampuan komunikasi siswa dengan memberikan pertanyaan dengan memanggil seorang siswa tertentu, kemudian siswa yang dipanggil menjawab pertanyaan .
- e) Guru membahas soal yang tidak dapat dijawab oleh kebanyakan siswa

3). Penutup/kegiatan akhir

- a) Melalui tanya jawab siswa dibimbing untuk menyimpulkan dan membuat rangkuman hasil kerja
- b) Siswa mengerjakan soal evaluasi.
- c) Guru memberi tugas PR

c. Pelaksanaan Pengamatan (Observasi)

Berdasarkan lembar observasi terungkap aktivitas guru dan siswa observer menyampaikan hasil pengamatannya diantaranya:

1. Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran

Berdasarkan lembar observasi yang merupakan laporan dari observer, mengenai aktivitas siswa dapat digambarkan bahwa antusias siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan ada peningkatan walaupun masih ada siswa yang masih main-main ketika pembelajaran berlangsung. Adapun aktivitas siswa dalam KBM masih ada sebagian kecil siswa yang hanya diam saja.

2. Aktivitas Guru Selama Proses Pembelajaran

Berdasarkan lembar observasi yang merupakan laporan observer , pada siklus II guru sudah memberikan dorongan atau motivasi agar siswa lebih bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran. Walaupun

pemberian motivasi kepada siswa masih dinilai kurang, dalam diskusi kelompok masih ada beberapa siswa yang kurang terkontrol, sehingga mereka mengerjakan tugas lain.

d. Refleksi Siklus II

Berdasarkan temuan-temuan yang didapat pada siklus II serta hasil analisis data-data yang diperoleh dengan bantuan observer, masih terdapat kelemahan dan kekurangan yang harus diperbaiki pada siklus selanjutnya. Adapun permasalahan beserta refleksinya lebih jelas pada tabel 3.3

Tabel 3.3
Identifikasi Masalah dan Refleksi Siklus II

No	Identifikasi Masalah	Refleksi Siklus II
1	2	3
1	Guru kurang membimbing karena masih ada siswa acuh takacuh dalam proses pembelajaran.	Guru lebih tegas menegur siswa yang tidak perhatian terhadap proses pembelajaran.
2	Dalam KBM masih ada sebagian kecil siswa yang hanya diam saja	Guru mendorong siswa untuk lebih aktif dalam KBM.
3	Guru menuliskan jawaban di papan tulis.	Guru harus membiarkan siswa menulis jawaban di papan tulis tapi tetap dalam bimbingan.

2. Siklus III (Pertemuan ke-3)

Pada siklus III terdiri dari 4 tahap tindakan. Tahap-tahap tindakan dalam siklus III terdiri dari:

a. Rencana Tindakan

Berdasarkan hasil observasi, evaluasi dan refleksi diri pada tindakan siklus II, maka peneliti bersama dengan observer merencanakan tindakan siklus III agar kekurangan-kekurangan pada tindakan siklus II dapat diperbaiki.

Adapun hal-hal yang perlu dilakukan dalam rangka memperbaiki tindakan siklus II adalah guru harus selalu membimbing siswa dalam mengerjakan soal-soal LKS yang telah diberikan. Selain itu, pada tahap perencanaan ini peneliti tetap membuat skenario pembelajaran, lembar observasi terhadap guru dan siswa, alat evaluasi untuk tindakan siklus III.

b. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan pada siklus III dilaksanakan pada hari Selasa, 10 Agustus 2010, Jam ke 1 dan 2, pukul 07.00 s/d 08.20. Pertemuan ketiga berlangsung selama 2 X 40 menit.

1). Tahap pendahuluan

- a) Guru menyampaikan indikator pencapaian hasil belajar yaitu siswa dapat menyajikan data dalam bentuk diagram gambar/lambang dan diagram batang .
- b) Guru menginformasikan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu model pembelajaran kooperatif dengan strategi ketrampilan Proses
- c) Guru memberikan apersepsi
- d) Dengan metode tanya jawab siswa diingatkan kembali tentang materi sebelumnya, yaitu melakukan perhitungan rata-rata, median, modus

2). *Kegiatan Inti*

- a) Guru menjelaskan kepada siswa mengenai :
Cara menyajikan data dalam bentuk diagram gambar/lambang dan diagram batang .
- b) Guru memberikan beberapa contoh cara menyajikan data dalam bentuk diagram gambar/lambang dan diagram batang
- c) Guru membagikan lembar kerja siswa (LKS) Siklus III
- d) Siswa mengerjakan soal yang ada pada LKS yang diberikan oleh guru.
- e) Guru meminta setiap siswa mengumpulkan hasil diskusinya
- j) Guru mengecek kemampuan komunikasi siswa dengan memberikan pertanyaan dengan memanggil seorang siswa tertentu, kemudian siswa yang dipanggil menjawab pertanyaan . Guru membahas soal yang tidak dapat dijawab oleh kebanyakan siswa

3). *Penutup/kegiatan akhir*

- a) Melalui tanya jawab siswa dibimbing untuk menyimpulkan dan membuat rangkuman hasil kerja
- k) Siswa mengerjakan soal evaluasi. Aktivitas siswa pada tahap ini dapat terlihat pada Gambar 3.6





Gambar 3.6 Siswa sedang mengerjakan soal evaluasi

b) Guru memberi tugas PR

c. Pelaksanaan Pengamatan (Observasi)

Pada saat pembelajaran berlangsung dilakukan observasi terhadap aktivitas siswa dan guru oleh observer dengan format observasi yang telah disediakan. Setiap 10 menit sekali pengamat mengamati aktivitas guru dan siswa pada kelompok, dan menandai aspek aktivitas yang dominan yang dilakukan guru dan siswa pada lembar observer. Pengamatan terhadap aktivitas guru dan siswa dilaksanakan sejak dimulainya kegiatan pembelajaran.

Data hasil observasi tentang aktivitas guru dan siswa selama siklus III adalah sebagai berikut:

1. Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran

Berdasarkan lembar observasi yang merupakan laporan dari observer aktivitas siswa dapat digambarkan bahwa selama pada siklus III KBM hampir

seluruh siswa antusias terhadap pembelajaran dan hampir seluruh siswa dapat menyelesaikan soal-soal tepat waktu dan tidak merasa kesulitan.

2. Aktivitas Guru selama proses pembelajaran

Berdasarkan lembar observasi guru sudah melakukan kegiatan pembelajaran siklus III ini dengan baik, seperti memberikan motivasi kepada siswa, membimbing siswa dan mengarahkan siswa untuk menyelesaikan LKS dalam mengelola kelas pun sangat baik.

d. Refleksi Siklus III

Berdasarkan dari temuan-temuan yang didapat dari siklus III didapat refleksi yang tercantum pada tabel 3.4

Tabel 3.4
Identifikasi Masalah dan Refleksi siklus III

No	Masalah	Temuan-temuan Siklus III	
		Guru	Siswa
1	2	3	4
1	Penerapan model pembelajaran	Guru sudah mampu melaksanakan pembelajaran yang dilaksanakan dengan baik.	Siswa sudah bisa mengikuti kegiatan pembelajaran dan memiliki antusias yang tinggi.
2	Aktivitas	Selama pembelajaran, guru cukup baik mengarahkan siswa dan mengelola kelas.	Aktivitas siswa cukup tinggi, baik pada waktu mengerjakan LKS maupun waktu diskusi kelas.
3	Tanggapan	Guru dinilai cukup baik melakukan pengelolaan pembelajaran.	Mayoritas siswa merasa tertarik dengan model pembelajaran ini.

4. Pelaksanaan Post Test

Dalam pembelajaran matematika, dalam satu pokok bahasan setiap sub pokok bahasan yang satu dengan sub pokok bahasan yang lain saling berhubungan yang merupakan satu kesatuan. Maka untuk mengetahui kemampuan siswa dalam satu pokok bahasan, selain diadakan tes tiap sub pokok bahasan (dalam penelitian ini tes tiap siklus), dianggap perlu untuk mengadakan tes akhir (post tes) untuk mengetahui kemampuan siswa secara keseluruhan dilaksanakan setelah selesai seluruh siklus. Untuk pelaksanaan post tes pada penelitian ini dilakukan pada hari yang sama dengan pemberian tes skala sikap siswa yaitu dilaksanakan Jumat, 13 Agustus 2010, Jam ke 3 dan 4, (pukul 08.20 s/d 09.40)

5. Gambaran Umum Proses Belajar Mengajar

Berdasarkan pembahasan diatas dapat disarikan tentang proses pelaksanaan pembelajaran adalah sebagai berikut:

Penerapan pembelajaran matematika dengan menggunakan ketrampilan proses dan diberikannya soal-soal kemampuan komunikasi matematika merupakan hal yang baru bagi siswa Kelas VI MI Tanwiriyah 2 Ciaro Nagreg. Diterapkannya pembelajaran ini memberikan suasana baru dalam belajar. Bagi siswa, jenis soal komunikasi matematika merupakan hal yang baru karena berbeda dengan soal-soal yang biasa mereka dapatkan. Siswa cukup antusias dan terlihat senang dalam mengikuti pembelajaran yang baru bagi mereka. Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan ketrampilan proses berhasil menciptakan kondisi sehingga siswa dapat berperan aktif.

B. Gambaran Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VI MI Tanwiryah 2 Ciaro Nagreg pada Setiap Siklus Pembelajaran Matematika yang Menggunakan Ketrampilan proses pada pokok bahasan Pengolahan Data

Kemampuan komunikasi siswa tiap siklus diketahui melalui tes akhir tiap siklus. Tes yang digunakan adalah tes berbentuk uraian. Materi pada tes ini mencakup bahan yang telah dipelajari sebelumnya pada siklus tersebut.

1. Siklus I.

Analisa hasil tes kemampuan komunikasi matematika siswa siklus I secara rinci dapat dilihat dari Tabel 3.5

Tabel 3.5
Analisa Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa
Siklus I

Notasi Statistik	Hasil
1	2
1. Nilai rata-rata	69
2. Nilai Tertinggi	100
3. Nilai Terendah	38
4. Klasifikasi Sangat Baik ($90 \leq A \leq 100$)	10% (2 orang)
5. Klasifikasi Baik ($75 \leq B < 90$)	30% (6 orang)
6. Klasifikasi Sedang/Cukup ($55 \leq C < 75$)	50% (10 orang)
7. Klasifikasi Kurang ($40 \leq D < 55$)	0% (0 orang)
8. Klasifikasi Jelek ($0 \leq E < 40$)	10% (2 orang)
9. Prosentase siswa yang mencapai ketuntasan/mencapai nilai diatas nilai KKM (60)	90% (18 orang)

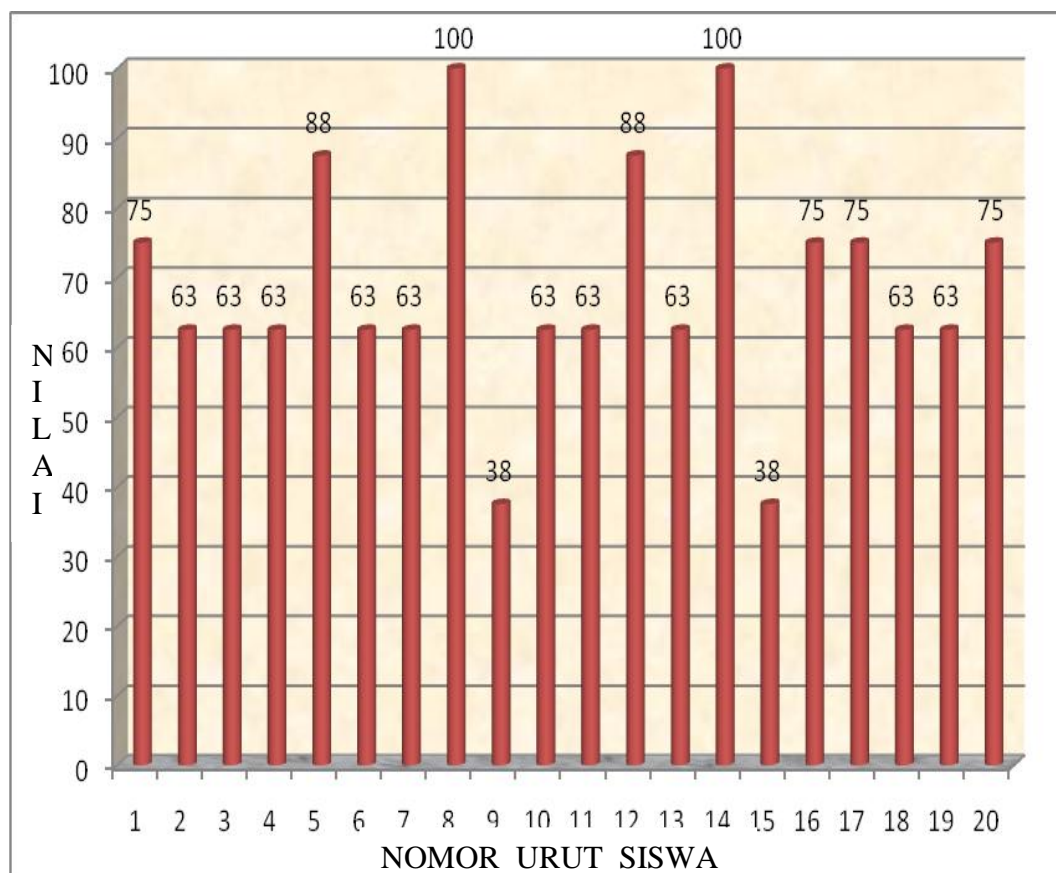
10. Daya serap klasikal rata-rata	69 %
-----------------------------------	------

Dari Tabel 3.5 dapat diketahui bahwa secara kualitas, nilai rata-rata = 69. Nilai rata-rata ini lebih tinggi dari nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) nilai matematika kelas VI MI Tanwiriyah 2 Ciaro Nagreg, yang menetapkan KKM untuk kelas VI adalah 60. Sehingga secara kualitas klasifikasi kemampuan komunikasi matematika siswa secara keseluruhan pada siklus I menggambarkan klasifikasi sedang/cukup.

Siswa yang telah mencapai ketuntasan /mencapai nilai diatas nilai KKM (60) ada 18 orang dari jumlah seluruh siswa 20 orang (ketuntasan belajar secara klasikal = 90%). Sehingga masih ada 2 orang yang belum tuntas.

Dilihat dari hasil tes tiap butir soal, daya serap klasikal mencapai 69%. Sehingga tidak perlu ada penjelasan ulang untuk materi ini pada siklus selanjutnya.

Uraian lebih rinci mengenai hasil tes kemampuan komunikasi yang dicapai siswa tersaji pada Gambar 3.7



Gambar 3.7
Grafik Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa
Siklus I

2. Siklus II.

Analisa hasil tes kemampuan komunikasi matematika siswa siklus II secara rinci dapat dilihat dari Tabel 3.6

Tabel 3.6
Analisa Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa
Siklus II

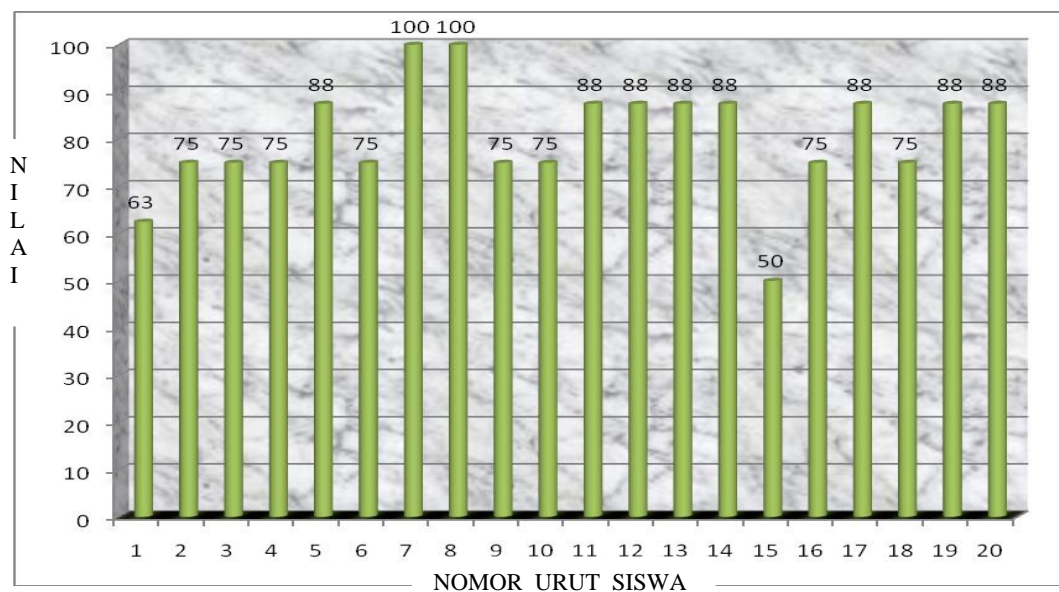
Notasi Statistik	Hasil
1	2
1. Nilai rata-rata	81
2. Nilai Tertinggi	100

3. Nilai Terendah	50
4. Klasifikasi Sangat Baik ($90 \leq A \leq 100$)	10% (2 orang)
5. Klasifikasi Baik ($75 \leq B < 90$)	80% (16 orang)
6. Klasifikasi Sedang/Cukup ($55 \leq C < 75$)	5% (1 orang)
7. Klasifikasi Kurang ($40 \leq D < 55$)	5% (1 orang)
8. Klasifikasi Jelek ($0 \leq E < 40$)	0% (0 orang)
9. Prosentase siswa yang mencapai ketuntasan/mencapai nilai diatas nilai KKM (60)	95% (19 orang)
10. Daya serap klasikal rata-rata	81%

Dari Tabel 3.6 dapat diketahui bahwa secara kualitas, diperoleh nilai rata-rata = 81. Mengalami kenaikan dari nilai rata-rata siklus I yang hanya mencapai 69. Secara kualitas klasifikasi kemampuan komunikasi matematika siswa secara keseluruhan pada siklus II menggambarkan baik. Siswa yang telah mencapai ketuntasan /mencapai nilai diatas nilai KKM (60) ada 19 orang dari jumlah seluruh siswa 20 orang (ketuntasan belajar secara klasikal = 95%). Sehingga masih ada 1 orang yang belum tuntas.

Dilihat dari hasil tes tiap butir soal, daya serap klasikal rata-rata untuk seluruh soal sudah mencapai diatas 81% Sehingga tidak perlu ada penjelasan ulang (siklus lain) untuk materi siklus II.

Uraian lebih rinci mengenai hasil tes kemampuan komunikasi yang dicapai siswa tersaji pada Gambar 3.8



Gambar 3.8
Grafik Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa
Siklus II

3. Siklus III.

Analisa hasil tes kemampuan komunikasi matematika siswa siklus III secara rinci dapat dilihat dari Tabel Tabel 3.7

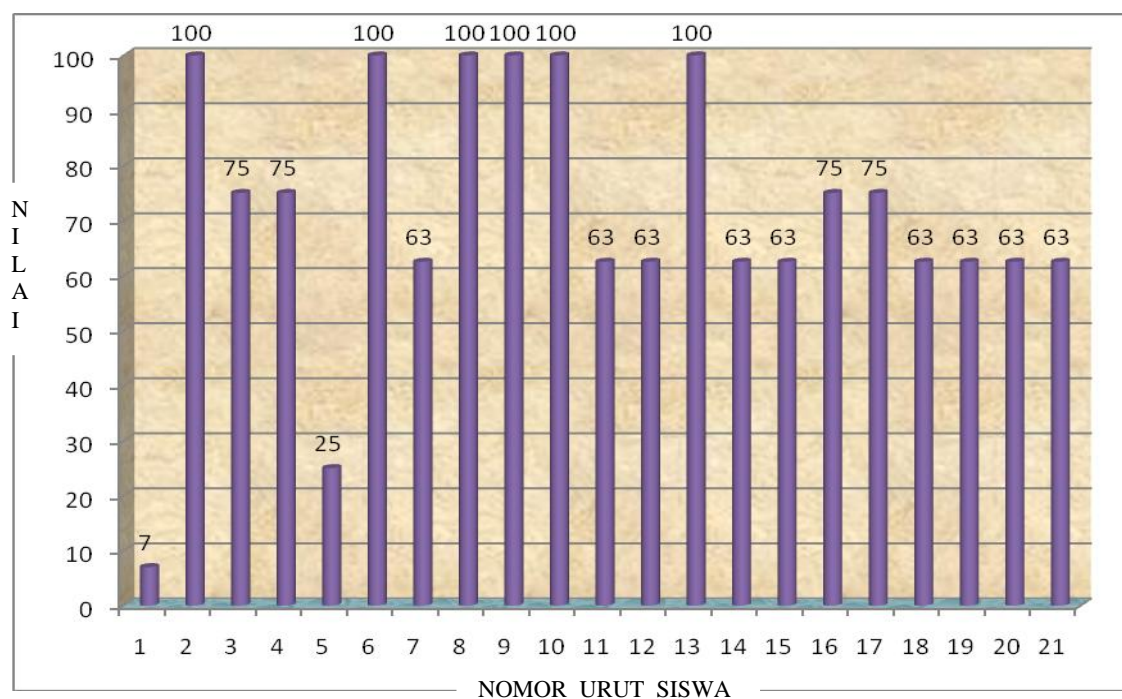
Tabel 3.7
Analisa Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa
Siklus III

Notasi Statistik	Hasil
1	2
1) Nilai rata-rata	74
2) Nilai Tertinggi	100
3) Nilai Terendah	25
4) Klasifikasi Sangat Baik ($90 \leq A \leq 100$)	30% (6 orang)
5) Klasifikasi Baik ($75 \leq B < 90$)	20% (4 orang)
6) Klasifikasi Sedang/Cukup ($55 \leq C < 75$)	45% (9 orang)
7) Klasifikasi Kurang ($40 \leq D < 55$)	0% (0 orang)
8) Klasifikasi Jelek ($0 \leq E < 40$)	5% (1 orang)
9) Prosentase siswa yang mencapai ketuntasan/mencapai nilai diatas nilai KKM (50)	95% (19 orang)
10) Daya serap klasikal rata-rata	74%

Dari Tabel 3.7 dapat diketahui bahwa secara kualitas, diperoleh nilai rata-rata = 74. Terjadi penurunan dari nilai rata-rata siklus II (81) walaupun secara kualitas klasifikasi kemampuan komunikasi matematika siswa secara keseluruhan pada siklus III masih menggambarkan klasifikasi baik. Penurunan ini disebabkan materi berbalik nilai yang menjadi pokok bahasan di siklus III ini memerlukan pemikiran tingkat tinggi sehingga dianggap susah oleh sebagian siswa. Siswa yang telah mencapai ketuntasan /mencapai nilai diatas nilai KKM (60) ada 19 orang dari jumlah seluruh siswa 20 orang (ketuntasan belajar secara klasikal = 95%). Sehingga masih ada 1 orang yang belum tuntas.

Dilihat dari hasil tes tiap butir soal, daya serap klasikal rata-rata untuk seluruh soal sudah mencapai diatas 74% Sehingga tidak perlu ada penjelasan ulang (siklus lain) untuk materi siklus III.

Uraian lebih rinci mengenai hasil tes kemampuan komunikasi yang dicapai siswa tersaji pada Gambar 3.9



Gambar 3.9
Grafik Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Siklus III

C. Gambaran Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VI MI Tanwiryah 2 Ciaro Nagreg pada Seluruh Siklus Pembelajaran Matematika yang Menggunakan Ketrampilan proses pada pokok bahasan Pengolahan Data

1. Gambaran Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Hasil Post Test

Dalam pembelajaran matematika, dalam satu pokok bahasan setiap sub pokok bahasan yang satu dengan sub pokok bahasan yang lain saling berhubungan yang merupakan satu kesatuan. Maka untuk mengetahui kemampuan siswa dalam satu pokok bahasan, selain diadakan tes tiap sub pokok bahasan (dalam penelitian ini tes tiap siklus), dianggap perlu untuk mengadakan tes akhir (post tes) untuk mengetahui kemampuan siswa secara keseluruhan dilaksanakan setelah selesai seluruh siklus.

Analisa hasil tes kemampuan komunikasi matematika siswa hasil post tes secara rinci dapat dilihat dari Tabel 3.8

Tabel 3.8
Analisa Hasil Post Tes
Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

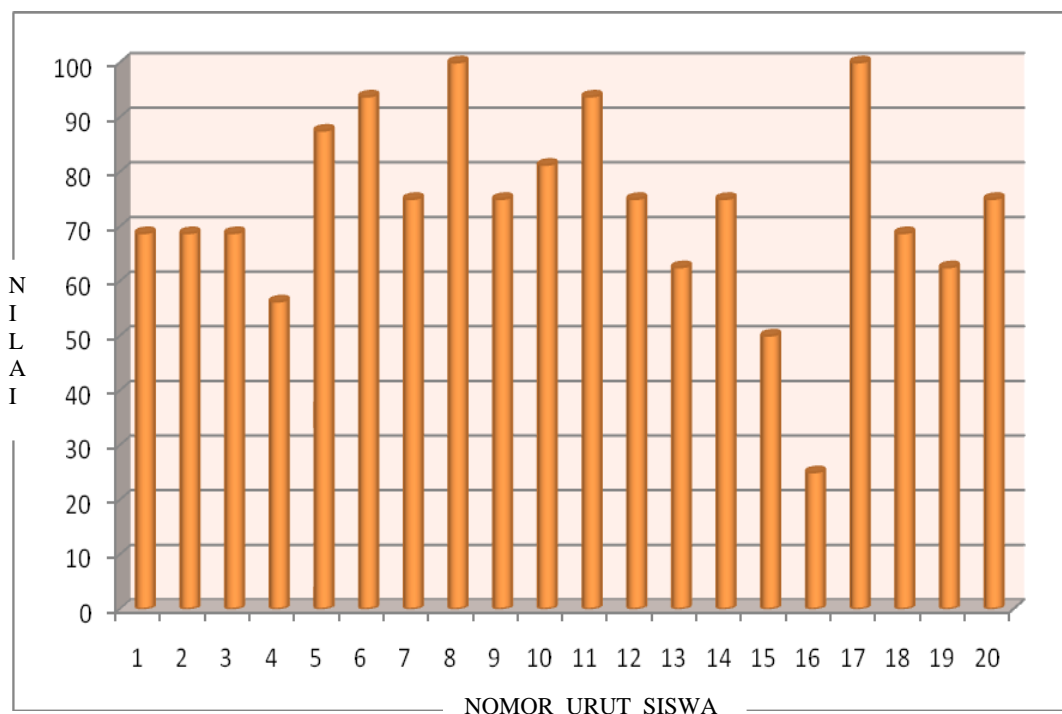
Notasi Statistik	Hasil
1	2
1) Nilai rata-rata	73
2) Nilai Tertinggi	100
3) Nilai Terendah	25
4) Prosentase siswa yang mencapai ketuntasan/mencapai nilai diatas nilai KKM (60)	90% (18 orang)
5) Klasifikasi Sangat Baik ($90 \leq A \leq 100$)	8 % (4 orang)
6) Klasifikasi Baik ($75 \leq B < 90$)	35% (7 orang)
7) Klasifikasi Sedang/Cukup ($55 \leq C < 75$)	35 % (7 orang)
8) Klasifikasi Kurang ($40 \leq D < 55$)	5 % (1 orang)
9) Klasifikasi Jelek ($0 \leq E < 40$)	5 % (1 orang)
10) Daya serap klasikal rata-rata	73%

Dari Tabel 3.8 dapat diketahui bahwa secara kualitas, diperoleh daya nilai rata-rata = 73. Dan secara kualitas klasifikasi kemampuan komunikasi matematika siswa secara keseluruhan hasil pos test masih menggambarkan klasifikasi sedang/cukup.

Siswa yang telah mencapai ketuntasan /mencapai nilai diatas nilai KKM (60) ada 18 orang dari jumlah seluruh siswa 20 orang (ketuntasan belajar secara klasikal = 90%). Sehingga masih ada 2 orang yang belum tuntas.

Dilihat dari hasil tes tiap butir soal, daya serap klasikal rata-rata untuk seluruh soal adalah 73% Sehingga tidak perlu ada penjelasan ulang (siklus lain).

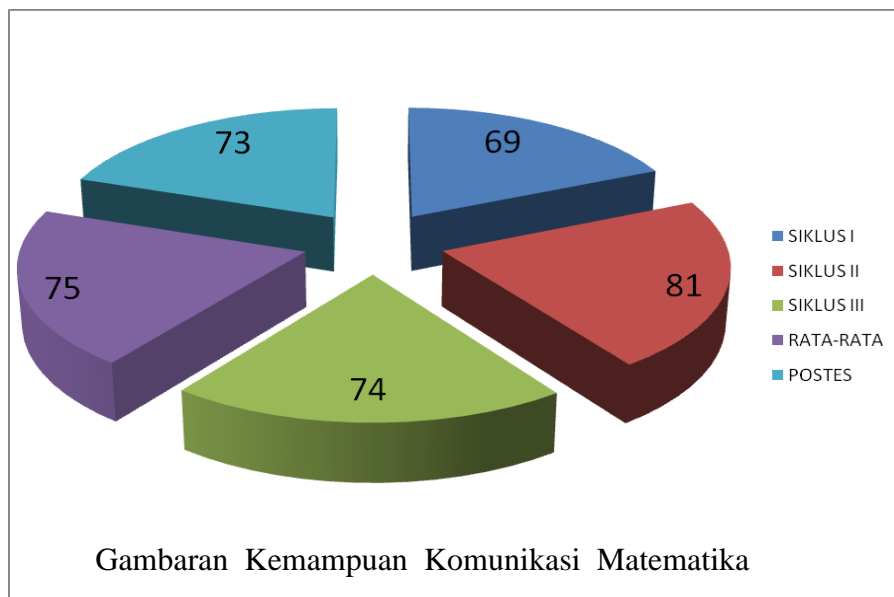
Uraian lebih rinci mengenai hasil tes kemampuan komunikasi yang dicapai siswa tersaji pada Gambar 3.10



Gambar 3.10
Grafik Hasil Post Tes
Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

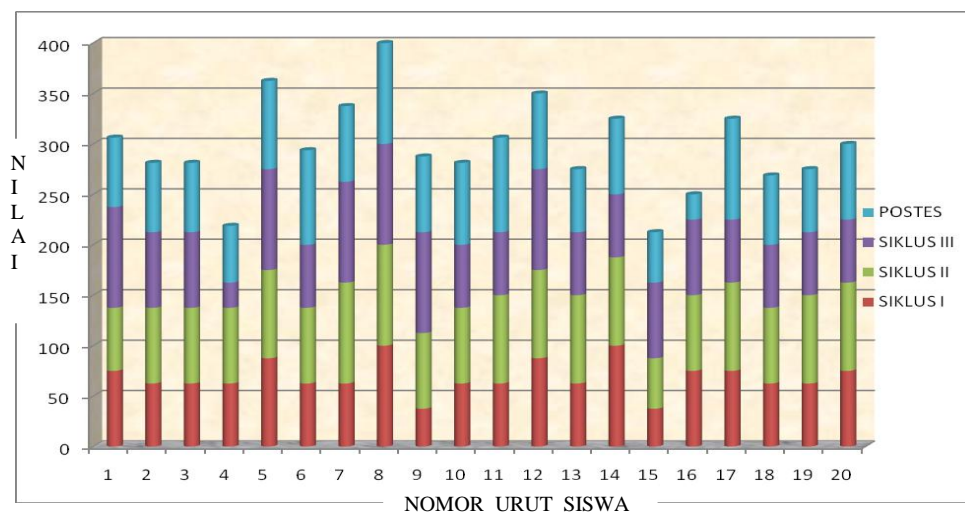
2. Hasil Penelitian

Perkembangan tingkat kemampuan komunikasi siswa melalui ketrampilan prosed dilihat dari hasil tiap akhir siklus dan tes akhir setelah keseluruhan siklus selesai (post test). Perkembangan tingkat kemampuan komunikasi matematika siswa terlihat pada Gambar 3.11 , dan Gambar 3.12



Gambar 3.11

Grafik Gambaran Umum Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa. Model 1



Gambar 3.12

Grafik Gambaran Umum Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa. Model 2

Pada Gambar 3.11 menggambarkan klasifikasi kualitas kemampuan komunikasi matematika seluruh siswa berdasarkan nilai rata-rata hasil tes tiap siklus, rata-rata seluruh Siklus dan hasil post test. Pada siklus I , II, dan III kualitas kemampuan komunikasi matematika siswa klasifikasi siswa ada pada klasifikasi sedang atau cukup. Terjadi peningkatan nilai rata-rata dari 69 pada siklus I, menjadi 81 pada siklus II, walau terjadi penurunan nilai rata-rata pada siklus III menjadi 74 tetapi klasifikasi kualitas masih ada pada klasifikasi baik. Penurunan pada siklus III, dikarenakan pada siklus III ini materi yang dibahas adalah tentang soal cerita yang berhubungan dengan gambar grafik, dimana untuk menyelesaikan soal-soalnya memerlukan pemikiran tinggi, sehingga sebagian siswa menganggapnya susah. Sedangkan nilai rata-rata keseluruhan siklus adalah 75, dan nilai rata-rata hasil post tes adalah 73. Nilai rata-rata hasil post tes (73) lebih rendah dari nilai rata-rata keseluruhan siklus (75), hal ini disebabkan post tes memerlukan kemampuan keseluruhan materi, sedangkan nilai rata-rata keseluruhan siklus diambil dari nilai rata-rata tiap siklus yang hanya memerlukan kemampuan satu sub pokok bahasan.

Selanjutnya Gambar 3.12 memperlihatkan nilai keseluruhan hasil tes yang didapat siswa. Dari grafik terlihat 2 orang mempunyai nilai diatas garis 350 dibawah garis 400 ($90 \leq \text{rata-rata} \leq 100$, kualitas sangat baik), 7 siswa mempunyai nilai diatas garis 300 dibawah garis 350 ($75 \leq \text{rata-rata} < 90$, kualitas baik), 8 siswa mempunyai nilai diatas garis 250 dibawah garis 300 ($\text{rata-rata } 55 \leq \text{rata-rata} < 75$, kualitas sedang/cukup), 3 siswa mempunyai nilai

diatas garis 200 dibawah garis 250 ($40 \leq \text{rata-rata} < 55$, kualitas kurang), dan ada 0 siswa yang mempunyai nilai dibawah garis 200 ($0 \leq \text{rata-rata} < 40$, kualitas jelek) . Secara keseluruhan nilai siswa memperlihatkan baik (nilai rata-rata keseluruhan 75).

D. Gambaran Sikap Siswa Kelas VI MI Tanwiriyah 2 Ciaro Nagreg Terhadap Pembelajaran Matematika yang Menggunakan Pendekatan Keterampilan Proses pada Pokok Bahasan Pengolahan Data

Untuk mengetahui bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan keterampilan proses pada, kepada siswa diberikan angket skala sikap.

Dalam penelitian ini angket yang diberikan sebanyak 22 buah yang diberikan setelah selesai seluruh pelaksanaan keseluruhan pembelajaran. Siswa diminta memilih salah satu alternatif jawaban (Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju) yang sesuai dengan pilihan siswa itu sendiri.

Untuk selanjutnya data hasil angket dianalisis dengan cara menghitung persentase banyaknya jenis pendapat. Untuk setiap pernyataan dan hasilnya disajikan dalam Tabel. Hasil dari persentase setiap pernyataan, selanjutnya dianalisis dengan menghitung rata-rata persentase dari setiap pernyataan yang dikelompokkan sesuai dengan masalah kelompok yang ditentukan dalam kisi-kisi angket.

Uraian lebih rinci mengenai persentase skor skala sikap siswa tersaji pada

Tabel 3.9

Tabel 3.9
Distribusi Persentase Skor Skala sikap Siswa Terhadap
Ketrampilan proses

No.	Pernyataan	Jawaban				JUMLAH
		SS	S	TS	STS	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Setelah mengetahui maksud dari pembelajaran dengan dengan pendekatan ketrampilan proses saya tertarik untuk mengikutinya.	70 %	30 %	0 %	0 %	100 %
2.	Pembelajaran matematika dengan pendekatan ketrampilan proses membuat saya terbebani.	0 %	10 %	45 %	45 %	100 %
3.	Saya tidak bersungguh-sungguh mengikuti pembelajaran matematika dengan pendekatan ketrampilan proses ini.	0 %	0 %	57,5 %	42,5 %	100 %
4.	Pembelajaran matematika dengan pendekatan ketrampilan proses menghambur-hamburkan waktu.	0 %	0 %	42,5 %	57,5 %	100 %
5.	Pembelajaran matematika dengan pendekatan ketrampilan proses membuat saya menyenangi matematika	40 %	55 %	2,5 %	2,5 %	100 %

1	2	3	4	5	6	7
6.	Pembelajaran matematika dengan pendekatan ketrampilan proses memudahkan saya memahami materi matematika.	45 %	52,5 %	0 %	2,5 %	100 %
7.	Pembelajaran matematika dengan pendekatan ketrampilan proses membosankan.	0 %	0 %	40 %	60 %	100 %
8.	Pembelajaran matematika dengan pendekatan ketrampilan proses memudahkan saya menyelesaikan soal-soal matematika.	40 %	55 %	0 %	5 %	100 %
9.	Pembelajaran matematika dengan pendekatan ketrampilan proses menghambat kreativitas belajar	0 %	7,5 %	45 %	47,5 %	100 %
10.	Matematika dengan pendekatan ketrampilan proses harus diterapkan pada pembelajaran matematika	72,5 %	27,5 %	0 %	0 %	100 %
11.	Saya tidak menyukai soal komunikasi matematika	0 %	5 %	50 %	45 %	100 %
12.	Soal komunikasi matematika membingungkan	5 %	7,5 %	75 %	12,5 %	100 %
13.	Soal komunikasi matematika membuat saya bersemangat untuk mengikuti pembelajaran matematika.	40 %	52,5 %	7,5 %	0 %	100 %

1	2	3	4	5	6	7
14.	Soal komunikasi matematika meningkatkan pemahaman saya tentang matematika	35 %	62,5 %	2,5 %	0 %	100 %
15.	Soal komunikasi matematika kurang bermanfaat bagi saya	5 %	2,5 %	32,5 %	60 %	100 %
16.	Soal komunikasi matematika memberatkan saya	0 %	10 %	75 %	15 %	100 %
17.	Saya bersungguh-sungguh menyelesaikan soal komunikasi matematika	42,5 %	57,5 %	0 %	0 %	100 %
18.	Soal komunikasi penting dalam pembelajaran matematika	60 %	35 %	0 %	5 %	100 %

Adapun perhitungan persentase dari tiap pernyataan angket diatas dapat diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria berdasarkan Kuntjaraningrat sebagai berikut :

1. Sebagian besar siswa sangat setuju terhadap pernyataan bahwa setelah mengetahui maksud dari pembelajaran dengan dengan pendekatan ketrampilan proses saya tertarik untuk mengikutinya.. Adapun jumlah siswa yang sangat setuju terhadap pernyataan tersebut sebesar 70% atau 14 siswa.

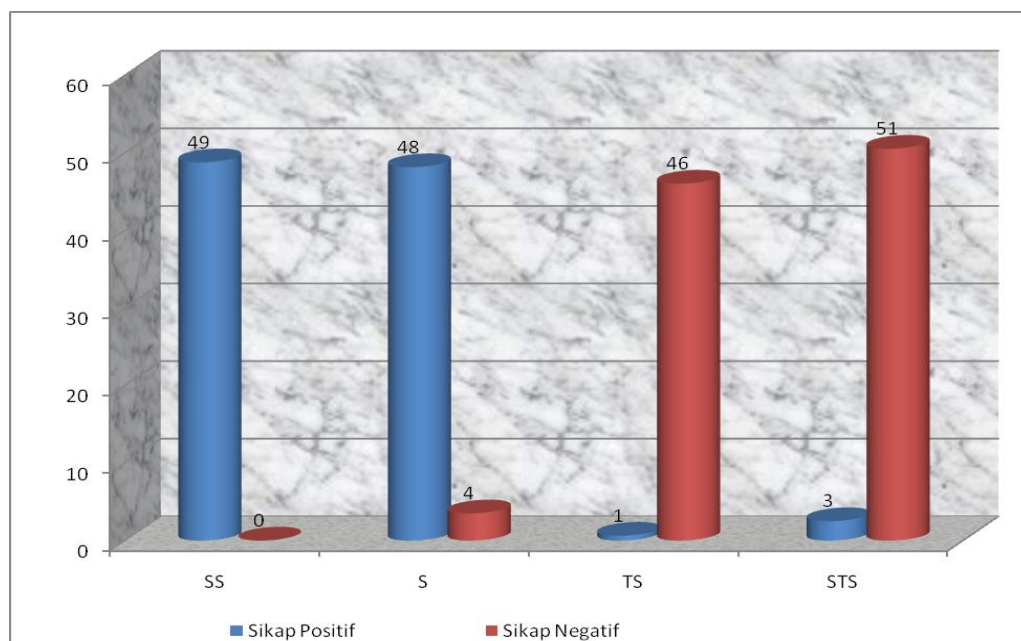
2. Hampir setengahnya dari seluruh siswa sangat setuju dan setuju terhadap pernyataan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan ketrampilan proses membuat saya terbebani. Adapun jumlah siswa yang sangat setuju dan setuju terhadap pernyataan tersebut masing-masing sebesar 45% atau masing-masing 9 siswa.
3. Sebagian besar siswa sangat tidak setuju terhadap pernyataan bahwa saya tidak bersungguh-sungguh mengikuti pembelajaran matematika dengan pendekatan ketrampilan proses ini.. Adapun jumlah siswa yang sangat tidak setuju terhadap pernyataan tersebut sebesar 57,5 % atau 15 siswa.
4. Sebagian besar siswa tidak setuju terhadap pernyataan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan ketrampilan proses menghambur-hamburkan waktu.. Adapun jumlah siswa yang tidak setuju terhadap pernyataan tersebut sebesar 57,5 % atau 15 siswa.
5. Sebagian besar siswa setuju terhadap pernyataan Pembelajaran matematika dengan pendekatan ketrampilan proses membuat saya menyenangi matematika. Adapun jumlah siswa yang setuju terhadap pernyataan tersebut sebesar 55% atau 11 siswa.
6. Sebagian besar siswa setuju terhadap pernyataan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan ketrampilan proses memudahkan saya memahami materi matematika.. Adapun jumlah siswa yang setuju terhadap pernyataan tersebut sebesar 52,5% atau 13 siswa.
7. Sebagian besar siswa tidak setuju dan tidak setuju terhadap pernyataan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan ketrampilan proses

membosankan. Adapun jumlah siswa yang tidak setuju dan tidak setuju terhadap pernyataan tersebut sebesar 60 % atau 12 siswa.

8. Sebagian besar siswa setuju terhadap pernyataan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan ketrampilan proses memudahkan saya menyelesaikan soal-soal matematika.. Adapun jumlah siswa yang sangat setuju terhadap pernyataan tersebut sebesar 55% atau 11 siswa.
9. Hampir setengahnya siswa sangat tidak setuju terhadap pernyataan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan ketrampilan proses menghambat kreativitas belajar. Adapun jumlah siswa yang sangat tidak setuju terhadap pernyataan tersebut sebesar 47,5% atau 9 siswa.
10. Sebagian besar siswa sangat setuju terhadap pernyataan bahwa matematika dengan pendekatan ketrampilan proses harus diterapkan pada pembelajaran matematika. Adapun jumlah siswa yang sangat setuju terhadap pernyataan tersebut sebesar 72,5% atau 15 siswa.
11. Setengahnya siswa tidak setuju terhadap pernyataan bahwa Saya tidak menyukai soal komunikasi matematika. Adapun jumlah siswa yang tidak setuju terhadap pernyataan tersebut sebesar 50% atau 15 siswa.
12. Sebagian besar siswa tidak setuju terhadap pernyataan bahwa soal komunikasi matematika membingungkan. Adapun jumlah siswa yang tidak setuju terhadap pernyataan tersebut sebesar 75% atau 15 siswa.
13. Sebagian besar siswa setuju terhadap pernyataan bahwa soal komunikasi matematika membuat saya bersemangat untuk mengikuti pembelajaran matematika.. Adapun jumlah siswa yang setuju terhadap pernyataan tersebut sebesar 52,5% atau 13 siswa.

14. Sebagian besar siswa setuju terhadap pernyataan bahwa soal komunikasi matematika meningkatkan pemahaman saya tentang matematika. Adapun jumlah siswa yang setuju terhadap pernyataan tersebut sebesar 62,5% atau 13 siswa.
15. Sebagian besar siswa sangat tidak setuju terhadap pernyataan bahwa Soal komunikasi matematika kurang bermanfaat bagi saya. Adapun jumlah siswa yang sangat tidak setuju terhadap pernyataan tersebut sebesar 60% atau 12 siswa.
16. Sebagian besar siswa tidak setuju terhadap pernyataan bahwa soal komunikasi matematika memberatkan saya. Adapun jumlah siswa yang tidak setuju terhadap pernyataan tersebut sebesar 75% atau 15 siswa.
17. Sebagian besar siswa setuju terhadap pernyataan bahwa saya bersungguh-sungguh menyelesaikan soal komunikasi matematika. Adapun jumlah siswa yang setuju terhadap pernyataan tersebut sebesar 57,5% atau 11 siswa.
18. Sebagian besar siswa sangat setuju terhadap pernyataan bahwa Soal komunikasi penting dalam pembelajaran matematika. Adapun jumlah siswa yang sangat setuju terhadap pernyataan tersebut sebesar 60% atau 12 siswa.

Berdasarkan hasil analisis tersebut diatas dapat disarikan tentang sikap positif dan sikap negatif siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan keterampilan proses dan soal-soal komunikasi matematika. Sikap positif dan sikap negatif siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan keterampilan proses secara rinci disajikan pada gambar 3.13 berikut:

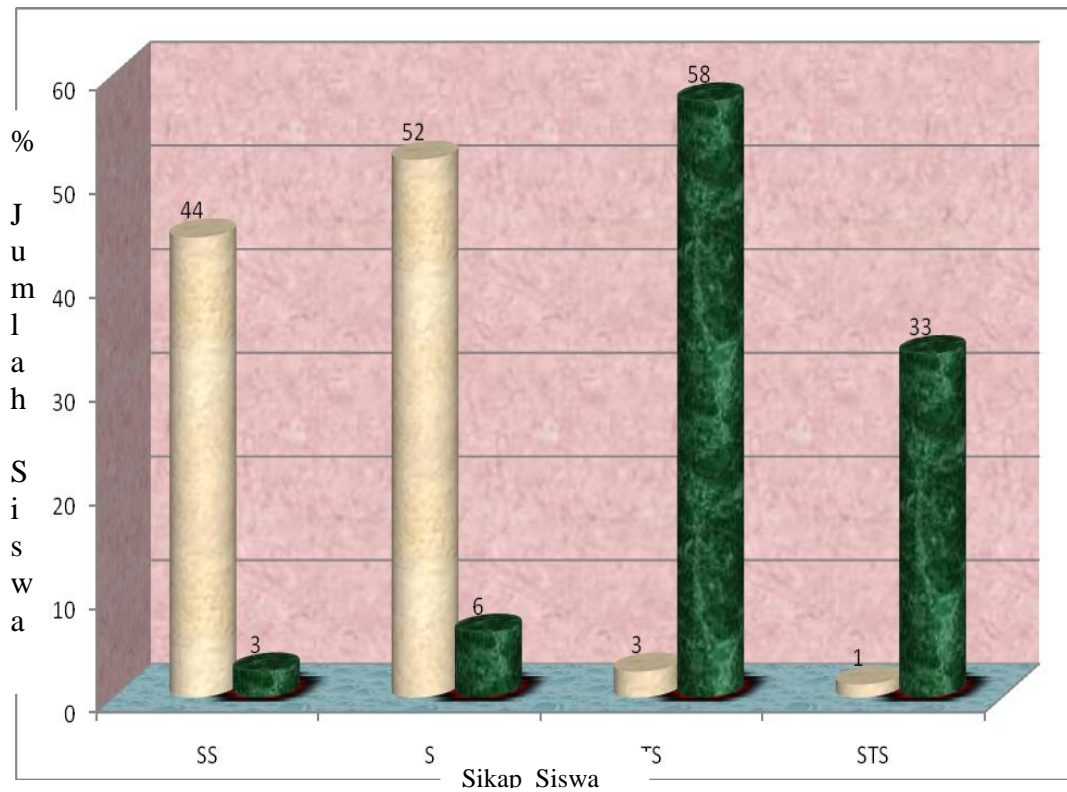


Gambar 3.13

Grafik Rata-rata Persentase Sikap Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan Keterampilan Proses

Berdasarkan diagram tersebut terlihat bahwa sebagian besar siswa sangat setuju terhadap pembelajaran matematika menggunakan pendekatan keterampilan proses. Hal ini terlihat dari persentase rata-rata siswa yang sangat setuju terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses sebesar 49%, dan setuju 48%. Sedangkan sebagian besar siswa sangat tidak setuju jika pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses tidak dilaksanakan. Hal ini terlihat dari persentase rata-rata siswa yang sangat tidak setuju jika pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses tidak dilaksanakan sebesar 51%.

Adapun sikap positif dan sikap negatif siswa terhadap soal-soal untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa secara rinci disajikan pada gambar 3.14 berikut:



Gambar 3.14
Grafik Rata-rata Persentase Sikap Siswa Terhadap Soal-soal Komunikasi Matematika

Berdasarkan diagram tersebut terlihat bahwa sebagian besar siswa setuju terhadap pembelajaran matematika dengan soal-soal komunikasi.. Hal ini terlihat dari persentase rata-rata siswa yang setuju terhadap pembelajaran matematika dengan soal-soal komunikasi sebesar 52%. Sedangkan sebagian besar siswa sangat tidak setuju jika pembelajaran matematika dengan soal-soal komunikasi tidak dilaksanakan. Hal ini terlihat dari persentase rata-rata siswa yang sangat tidak setuju jika pembelajaran matematika dengan soal-soal komunikasi tidak dilaksanakan. sebesar 56%.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai meningkatkan kemampuan komunikasi dengan pendekatan ketrampilan proses, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil observasi menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran matematika dengan pendekatan ketrampilan proses merupakan hal yang baru bagi siswa MI Tanwiriyah 2 Ciaro Nagreg. Siswa cukup antusias dan terlihat senang dalam mengikuti pembelajaran yang baru bagi mereka. Selama pembelajaran siswa dapat berperan aktif dan mengurangi kecenderungan pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*). peran guru yang dominan adalah memberikan petunjuk/membimbing kegiatan siswa tersebut. Hal ini diperlukan untuk merubah pandangan dalam pembelajaran, perubahan tersebut diantaranya adalah: pandangan kelas hanya sebagai kumpulan individu kearah kelas sebagai komunitas (masyarakat) belajar, pandangan guru sebagai pengajar (*instructor*) kearah guru sebagai motivator, fasilitator dan manager belajar.
2. Hasil tes Kemampuan komunikasi matematika siswa tiap siklus dengan pendekatan ketrampilan proses menggambarkan klasifikasi kualitas baik. Pada siklus I ke siklus II ada peningkatan daya serap rata-rata siswa sebesar 11%, sedangkan dari siklus II ke siklus III mengalami penurunan sebesar 7%, karena pada siklus III seluruh soal tesnya berupa gambar grafik yang memerlukan pemikiran tinggi untuk dapat menyelesaikannya dan kebanyakan siswa masih kurang memahaminya.

3. Hasil tes kemampuan komunikasi matematika siswa dengan pendekatan ketrampilan proses setelah seluruh siklus berakhir /hasil posttest, menggambarkan katagori cukup baik. Nilai rata-rata siswa (74) lebih besar dari KKM kelas VI MI Tanwiryah 2 Ciaro Nagreg (60). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan ketrampilan proses dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.
4. Hasil tes skala sikap siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan ketrampilan proses dan soal-soal komunikasi matematika menunjukkan bahwa siswa memberikan respon yang positif. Sikap positif ini merupakan salah satu potensi untuk menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif sehingga hasil belajar dan kemampuan pemahaman matematika siswa lebih memungkinkan untuk ditingkatkan.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan, dikemukakan beberapa saran sebagai berikut :

1. Berdasarkan penelitian, pembelajaran matematika dengan pendekatan ketrampilan proses, layak untuk dipertimbangkan menjadi salah satu pembelajaran dalam rangka meningkatkan meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa. Karena dengan pembelajaran ini, siswa cenderung lebih terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, sehingga dapat belajar lebih optimal.
2. Bagi guru yang akan menerapkan pembelajaran matematika dengan pendekatan ketrampilan proses, hendaknya memilih materi mana yang tepat untuk disampaikan melalui pembelajara matematika dengan pendekatan

keampilan proses, karena tidak semua materi cocok untuk disampaikan dengan pembelajaran ini.

3. Bagi peneliti yang akan mengadakan penelitian yang sama, karena pada kasus ini hanya terbatas pada materi pecahan dan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa, mungkin ada baiknya dapat dicobakan pada materi yang lain misalnya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman, penalaran ataupun koneksi matematika.

