

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Temuan Observasi Awal dan Orientasi

Penelitian tindakan kelas ini diawali dengan kegiatan orientasi lapangan dan observasi. Tujuan dari orientasi lapangan dan observasi yaitu untuk mengidentifikasi permasalahan dan merumuskan permasalahan serta mencari penyelesaian dari permasalahan yang ditemukan dalam kegiatan belajar mengajar.

a. Deskripsi Hasil Tindakan Awal dan Orientasi

Dari hasil pengamatan peneliti pada observasi dan hasil wawancara dengan guru matematika yang mengajar di kelas yang bersangkutan, diketahui bahwa metode pembelajaran yang dilaksanakan guru di dalam kelas bermacam-macam yaitu metode ekspositori, diskusi, pemberian tugas. Metode yang paling sering digunakan yaitu metode pemberian tugas. Metode diskusi juga sering digunakan, namun siswa yang terlibat aktif dalam diskusi biasanya hanya siswa yang itu-itu saja. Sebagian siswa belum berani dalam mengungkapkan pendapat dalam diskusi kelas. Hal ini menyebabkan siswa cenderung pasif pada saat dilaksanakan pembelajaran matematika sehingga mengakibatkan kemampuan komunikasi lisannya rendah. Selain itu, dari hasil wawancara peneliti juga diketahui bahwa

perolehan nilai-nilai siswa pada soal-soal kemampuan komunikasi juga dikategorikan rendah oleh guru yang bersangkutan sehingga masih perlu ditingkatkan.

Peneliti juga melakukan observasi kegiatan pembelajaran pra tindakan dengan mengamati pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru kelas. Pembelajaran yang dilakukan oleh guru kelas yaitu dengan metode ekspositori dan metode diskusi. Kegiatan pembelajaran diawali dengan menjelaskan materi dan menggali kemampuan siswa dengan cara tanya jawab. Pada pelaksanaan tanya jawab, terlihat hanya siswa yang itu-itu saja yang berani menjawab pertanyaan guru. Setelah guru menjelaskan, kemudian guru membagi siswa menjadi kelompok-kelompok. Siswa diminta berdiskusi dengan teman sekelompoknya untuk membahas permasalahan yang diberikan guru. Dari pelaksanaan diskusi, dapat dilihat ada siswa yang tidak terlibat aktif dalam diskusi kelompok. Tampak beberapa siswa saja yang betul-betul aktif dalam diskusi. Yang lainnya terlihat diam saja, mengandalkan teman yang lain untuk menyelesaikan tugas/permasalahan yang diberikan. Pada akhir pembelajaran, guru menyimpulkan pembelajaran bersama siswa dengan menunjuk beberapa siswa untuk menarik kesimpulan dari apa yang telah dipelajari, terlihat masih siswa yang biasanya aktif saja yang mau menjawab.

Dari hasil observasi awal, orientasi, dan hasil observasi kegiatan pembelajaran pra tindakan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan

komunikasi siswa baik secara lisan ataupun tulisan masih rendah. Untuk itu, kemampuan komunikasi matematik siswa secara lisan maupun tulisan harus ditingkatkan.

Menanggapi hal ini, peneliti tertarik sekali dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dikarenakan model pembelajaran NHT ini berpotensi untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa dan diharapkan melalui model pembelajaran ini, siswa lebih aktif dalam belajar matematika dan kemampuan komunikasi matematik tertulisnya pun meningkat.

b. Refleksi Pra Tindakan

Berdasarkan obervasi awal dan observasi kegiatan pembelajaran pra tindakan, peneliti bersama guru mengidentifikasi permasalahan yang ditemukan untuk dijadikan bahan refleksi bagi tindakan pembelajaran selanjutnya yang terlihat pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1
Refleksi Kegiatan Pra Tindakan

Kendala/Kesulitan	Saran Perbaikan
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan komunikasi matematik siswa secara lisan dan tulisan masih rendah. 2. Siswa yang aktif dalam kegiatan pembelajaran hanya siswa yang itu-itu saja. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> (NHT) 2. Mengefektifkan kegiatan diskusi kelas/memotivasi siswa untuk aktif dalam pembelajaran

2. Perencanaan Keseluruhan Tindakan

Sebelum peneliti melaksanakan keseluruhan tindakan, peneliti merencanakan dan menyiapkan hal-hal sebagai berikut:

- a. Menyiapkan seluruh perangkat penelitian dimulai dari bahan ajar, instrumen tes, instrumen non tes, alat peraga hingga alat perekam suara (*voice recorder*).
- b. Kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan terdiri dari empat siklus yaitu siklus I, siklus II, siklus III, dan siklus IV. Siklus I membahas materi luas permukaan dan volume kubus. Siklus II membahas materi luas permukaan dan volume balok. Siklus III membahas materi luas permukaan dan volume prisma tegak dan terakhir siklus IV membahas materi luas permukaan dan volume limas.
- c. Memberikan pre tes berupa tes materi prasyarat yaitu tes yang dilakukan untuk melihat sejauh mana kemampuan materi prasyarat yang sudah dikuasai siswa. Untuk siswa yang dirasakan kurang baik dalam penguasaan materi prasyarat akan diberikan pengajaran tambahan. Soal pretes tersebut dapat dilihat pada lampiran B.1 (halaman 124) dan hasil pretes siswa dapat dilihat pada lampiran D.1 (halaman 195). Dari hasil pre tes dapat diketahui bahwa dari 40 orang siswa, tiga orang siswa (7,5%) tingkat penguasaannya sangat baik, 21 orang siswa (52,5%) tingkat penguasaannya baik, 11 orang siswa (27,5%) tingkat penguasaannya cukup, empat orang siswa (10%) tingkat penguasaannya kurang, dan satu orang siswa (2,5%) tingkat

penguasaannya jelek. Sehingga dari 40 orang siswa, ada 35 orang siswa (87,5%) yang dinyatakan benar-benar siap dan mampu mengikuti pemberian materi yang akan diajarkan.

3. Implementasi Kegiatan Pembelajaran

a. Siklus I

1) Perencanaan

Berdasarkan permasalahan yang ditemui di lapangan maka penulis merencanakan tindakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Peneliti mencoba menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa pada pokok bahasan bangun ruang. Peneliti menyiapkan semua perangkat penelitian yang dibutuhkan mulai dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), instrumen tes dan non tes serta alat peraga yang dibutuhkan pada proses pembelajaran yang akan dilakukan.

Sebelum tindakan pembelajaran siklus I dilakukan, peneliti membagi siswa menjadi kelompok-kelompok yang beranggotakan empat sampai lima orang. Tiap kelompok diberi nama dengan menggunakan nama macam-macam bangun ruang dan bangun datar. Pemilihan anggota-anggota kelompok dilakukan secara heterogen yang terdiri dari siswa kelompok bawah, tengah, dan atas.

2) Hasil Tindakan Pembelajaran Siklus I

Tindakan pembelajaran siklus pertama ini merupakan tindakan yang paling menentukan, karena hasil dan analisis refleksi tindakan pembelajaran ini akan menjadi refleksi bagi peneliti untuk memperbaiki tindakan pembelajaran selanjutnya. Tindakan pembelajaran siklus I ini dilaksanakan pada hari Selasa, 13 Mei 2008. Sub pokok bahasan yang diajarkan adalah luas permukaan dan volume kubus yang dilakukan selama dua jam pelajaran (2 x 40 menit). Peneliti bertindak sebagai guru dan peneliti dibantu oleh dua orang observer untuk mengobservasi kegiatan pembelajaran siklus I. Adapun aktivitas guru dan siswa saat proses pembelajaran berlangsung dapat dilihat di Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I yang terdapat dalam lampiran A.1 (halaman 100).

Guru memulai pembelajaran siklus I dengan mengucapkan salam yang dilanjutkan dengan melakukan apersepsi berupa materi bangun datar persegi. Selanjutnya guru melakukan tanya jawab dengan siswa mengenai pengertian luas permukaan dan volume kubus. Tampak siswa yang berani menjawab hanyalah siswa yang biasanya aktif saja. Guru kemudian membagi siswa menjadi kelompok-kelompok yang anggotanya dipilih secara heterogen dan meminta tiap kelompok mengerjakan Lembar Kerja Kelompok (lihat lampiran A.2 halaman 103) dengan cara berdiskusi. Guru menjadi fasilitator dalam diskusi kelompok dan memantau

kegiatan siswa. Setelah itu, guru bersama siswa membahas Lembar Kerja Kelompok yang telah dikerjakan. Pada sesi pembahasan LKK, guru terlebih dahulu menjelaskan teknis model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Setelah siswa paham, guru memanggil nomor dan nama kelompok siswa untuk menjawab pertanyaan dari guru. Terlihat siswa tampak was-was dan bersiap-siap jika sewaktu-waktu nomor dan nama kelompoknya dipanggil. Setelah sesi pembahasan LKK selesai, siswa diminta mengerjakan soal-soal yang terdapat dalam buku paket. Kemudian guru bersama siswa membahasnya bersama-sama. Guru kemudian membimbing siswa untuk menarik kesimpulan mengenai materi luas permukaan dan volume kubus. Setelah itu siswa diminta kembali ke tempat duduk semula untuk mengerjakan tes formatif I dan pada akhir jam pelajaran, siswa diminta mengisi jurnal harian. Guru kemudian menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

Setelah dilaksanakannya pembelajaran siklus pertama, maka penulis menganalisis tes formatif I, jawaban jurnal siswa, hasil observasi, hasil rekaman, dan hasil pengamatan penulis untuk mengevaluasi tindakan pembelajaran siklus I

a) Analisis Tes Formatif pada Siklus I

Hasil tes formatif I menunjukkan bahwa rata-rata nilai (mean) tes formatif I adalah 54.79 dalam skala 0 sampai 100 dengan jumlah siswa yang tuntas belajar sebanyak 18 orang,

dan daya serap klasikalnya kurang yaitu sebesar 45%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran D.2 (halaman 196).

Tabel 4.2
Persentase Skor Tes Formatif I

Soal No	Skor	Frekuensi	Persentase	Interpretasi
1.a	20	21	52,5	Sebagian besar
	15	14	35	Hampir setengahnya
	10	2	5	Sebagian kecil
	5	1	2,5	Sebagian kecil
	0	2	5	Sebagian kecil
1.b	20	3	7,5	Sebagian kecil
	15	13	32,5	Hampir setengahnya
	10	9	22,5	Sebagian kecil
	5	5	12,5	Sebagian kecil
	0	10	25	Sebagian kecil
2	20	3	7,5	Sebagian kecil
	15	8	20	Sebagian kecil
	10	5	12,5	Sebagian kecil
	5	12	30	Hampir setengahnya
	0	12	30	Hampir setengahnya

Berdasarkan tabel 4.2 di atas, untuk soal nomor 1.a, sebagian besar siswa menjawab lengkap dan benar, menggambarkan kemampuan komunikasi matematik serta melakukan perhitungan secara lengkap dan benar. Hampir setengahnya siswa dapat menjawab hampir lengkap dan benar, menggambarkan kemampuan komunikasi matematik namun ada sedikit kesalahan. Sebagian kecil siswa mampu menggunakan persamaan aljabar atau model matematika dan melakukan perhitungan namun hanya sebagian benar dan lengkap. Sebagian kecil siswa menjawab dengan sedikit menggambarkan kemampuan komunikasi matematik namun

tidak menggambarkan ide-ide matematika dan melakukan perhitungan yang salah. Sebagian kecil siswa menjawab dan melakukan perhitungan yang salah dan tidak menggambarkan kemampuan komunikasi matematik atau tidak menjawab sama sekali.

Untuk soal nomor 1.b, sebagian kecil siswa menjawab lengkap dan benar, menggambarkan kemampuan komunikasi matematik serta melakukan perhitungan secara lengkap dan benar. Hampir setengahnya siswa bisa menjawab hampir lengkap dan benar, menggambarkan kemampuan komunikasi matematik namun ada sedikit kesalahan. Sebagian kecil siswa mampu menggunakan persamaan aljabar atau model matematika dan melakukan perhitungan namun hanya sebagian benar dan lengkap. Sebagian kecil siswa menjawab dengan sedikit menggambarkan kemampuan komunikasi matematik namun tidak menggambarkan ide-ide matematika dan melakukan perhitungan yang salah. Sebagian kecil siswa menjawab dan melakukan perhitungan yang salah dan tidak menggambarkan kemampuan komunikasi matematik.

Untuk soal nomor 2, sebagian kecil siswa menjawab lengkap dan benar, menggambarkan kemampuan komunikasi matematik serta melakukan perhitungan secara lengkap dan benar. Sebagian kecil siswa bisa menjawab hampir lengkap dan

benar, menggambarkan kemampuan komunikasi matematik namun ada sedikit kesalahan. Sebagian kecil siswa mampu menggunakan persamaan aljabar atau model matematika dan melakukan perhitungan namun hanya sebagian benar dan lengkap. Hampir setengahnya siswa menjawab dengan sedikit menggambarkan kemampuan komunikasi matematik namun tidak menggambarkan ide-ide matematika dan melakukan perhitungan yang salah. Hampir setengahnya siswa menjawab dan melakukan perhitungan yang salah dan tidak menggambarkan kemampuan komunikasi matematik atau tidak menjawab sama sekali.

b) Analisis Jurnal pada Siklus I

Pendapat siswa mengenai pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* pada siklus I ini dikelompokkan berdasarkan komentar positif, negatif, biasa-biasa saja. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3
Frekuensi dan Persentase Kategori Komentar
pada Pembelajaran Siklus I

Kategori	Frekuensi	Persentase	Interpretasi
Positif	33	82,5%	Pada umumnya
Negatif	4	10%	Sebagian kecil
Biasa-biasa saja	3	7,5%	Sebagian kecil

Dari tabel 4.3 di atas dapat kita ketahui bahwa pada umumnya siswa berkomentar positif yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika menggunakan model ini sangat menyenangkan, menarik, seru, lumayan menyenangkan, dan cukup menyenangkan. Sebagian kecil siswa berpendapat negatif dan biasa-biasa saja. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam rangkuman jurnal siswa siklus I pada lampiran C.10 (halaman 183).

3) Pengamatan

Hasil observasi pada siklus I dapat dilihat pada lampiran C.5 (halaman 165). Dari hasil tersebut dapat dianalisis beberapa hal, yaitu:

- a) Untuk setiap aktivitas siswa dan aktivitas guru selama pembelajaran berlangsung, rata-rata aktivitasnya dikatakan baik dan sangat baik.
- b) Guru kurang memberikan kesempatan siswa untuk bertanya.
- c) Pada saat pembahasan Lembar Kerja Kelompok, pemanggilan nomor siswa belum merata. Jadi, ada siswa yang nama kelompok dan nomornya terpanggil lagi.
- d) Siswa ada yang belum mengerti mengenai teknis pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT ini sehingga membuat siswa tersebut bingung.

- e) Untuk aspek “siswa bertanya dan berdiskusi dengan guru” dan aspek “guru menutup pelajaran” masih harus ditingkatkan karena pada kedua aspek di atas dikategorikan “sedang” saja.

Dari hasil rekaman menggunakan *voice recorder* dapat disimpulkan bahwa pada umumnya siswa mempunyai semangat dan motivasi yang tinggi untuk belajar namun ketika guru memberikan kesempatan untuk bertanya, hanya siswa yang biasanya aktif saja yang berani bertanya ataupun mengungkapkan pendapat dan pada saat diskusi kelompok pun masih banyak siswa yang tidak aktif.

Selanjutnya peneliti juga mengamati hal-hal yang dirasa masih kurang dalam pelaksanaan pembelajaran siklus I ini, beberapa hal tersebut di antaranya:

- a) Penggunaan waktu belum terlalu efektif. Guru terkesan terburu-buru pada saat melaksanakan pembelajaran karena khawatir waktu yang tersedia tidak cukup.
- b) Dalam diskusi kelompok, ada beberapa siswa yang tidak ikut berpartisipasi dalam kelompoknya.
- c) Pada saat pembahasan Lembar Kerja Kelompok, ada beberapa siswa yang ribut sehingga tidak memperhatikan penjelasan dari guru dan tidak mendengarkan temannya yang sedang mempresentasikan jawaban.

4) Refleksi

Berdasarkan hasil tes formatif, hasil rekaman, hasil observasi, hasil pengamatan peneliti, jurnal harian dan diskusi bersama observer maka peneliti melakukan refleksi tindakan pembelajaran I.

- a) Berdasarkan hasil analisis tes formatif I, daya serap klasikalnya masih kurang yaitu 45% dan masih perlu ditingkatkan.
- b) Berdasarkan hasil analisis jurnal, ada siswa yang merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal, sehingga guru akan lebih memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran dengan baik.
- c) Berdasarkan analisis hasil observasi dan hasil pengamatan peneliti yang digabung dengan analisis hasil rekaman menggunakan *voice recorder* maka refleksi tindakan pembelajaran siklus I dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4
Refleksi Tindakan Pembelajaran I
Berdasarkan Hasil Observasi dan Pengamatan

Kendala/Kesulitan	Saran Perbaikan
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru kurang memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. 2. Dalam diskusi kelompok, ada beberapa siswa yang tidak ikut berpartisipasi dalam kelompoknya. 3. Siswa ada yang belum mengerti mengenai teknis pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT ini sehingga membuat siswa tersebut bingung. 4. Pada saat pembahasan Lembar Kerja Kelompok, pemanggilan nomor siswa belum merata. Jadi, ada siswa yang nama kelompok dan nomornya terpanggil lagi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melibatkan siswa dalam pembelajaran secara aktif dan memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya 2. Menciptakan komunikasi yang baik di antara sesama anggota kelompok dan guru. 3. Menjelaskan kembali kepada siswa secara jelas mengenai teknis pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT ini. 4. Membuat daftar pemanggilan nomor siswa dan memberi tanda jika nomor dan kelompok siswa tersebut sudah dipanggil.

5. Pada saat pembahasan Lembar Kerja Kelompok, ada beberapa siswa yang ribut sehingga tidak memperhatikan penjelasan dari guru.	5. Guru lebih meningkatkan penguasaan kelas dan menganjurkan siswa untuk tidak ribut pada saat mendengarkan penjelasan guru dan temannya.
6. Penggunaan waktu belum terlalu efektif.	6. Menggunakan waktu yang tersedia secara lebih efektif.

b. Siklus II

1) Perencanaan

Berdasarkan hasil refleksi pada pembelajaran siklus I, maka pada pembelajaran siklus II guru akan lebih:

- a) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya pada saat pembelajaran berlangsung
- b) Menciptakan komunikasi yang baik di antara sesama anggota kelompok dan guru.
- c) Menjelaskan kembali kepada siswa secara jelas mengenai teknis pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.
- d) Membuat daftar pemanggilan nomor siswa dan memberi tanda jika nomor dan kelompok siswa tersebut sudah dipanggil.
- e) Meningkatkan penguasaan kelas dan menganjurkan siswa untuk tidak ribut pada saat mendengarkan penjelasan guru dan temannya.
- f) Menggunakan waktu yang tersedia secara lebih efektif.

2) Hasil Tindakan Pembelajaran Siklus II

Tindakan pembelajaran siklus II ini dilaksanakan pada hari Kamis, 13 Mei 2008. Sub Pokok bahasan yang diajarkan adalah

luas permukaan dan volume balok yang dilakukan selama dua jam pelajaran (2 x 40 menit). Peneliti bertindak sebagai guru dan peneliti dibantu oleh dua orang observer untuk mengobservasi kegiatan pembelajaran siklus II. Adapun aktivitas guru dan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung dapat dilihat di Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II yang terdapat pada lampiran A.3 (halaman 106).

Guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menginformasikan materi bahwa materi yang dipelajari adalah luas permukaan dan volume balok kemudian dilanjutkan dengan melakukan apersepsi. Selanjutnya guru melakukan tanya jawab dengan siswa mengenai pengertian luas permukaan dan volume balok. Guru meminta siswa membentuk kelompok-kelompok seperti pada pertemuan sebelumnya dan meminta tiap kelompok mengerjakan Lembar Kerja Kelompok Siklus II (lihat lampiran A.4 halaman 109) dengan cara berdiskusi. Dengan bantuan alat peraga, siswa mengerjakan Lembar Kerja Kelompok. Guru menjadi fasilitator dalam diskusi kelompok. Setelah itu, guru bersama siswa membahas Lembar Kerja Kelompok yang telah dikerjakan. Pada sesi pembahasan LKK, guru menjelaskan kembali secara detail mengenai teknis model pembelajaran yang dilakukan. Guru kemudian memanggil nomor dan nama kelompok siswa untuk menjawab pertanyaan dari guru.

Terlihat sebagian besar siswa siap menjawab apabila sewaktu-waktu nomor dan nama kelompoknya dipanggil. Setelah sesi pembahasan LKK selesai, guru membimbing siswa untuk bersama-sama menarik kesimpulan mengenai materi luas permukaan dan volume balok ini. Setelah itu siswa diminta kembali ke tempat duduk semula untuk mengerjakan tes formatif II dan pada akhir pembelajaran siswa diminta mengisi jurnal harian. Selanjutnya guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

Setelah dilaksanakannya pembelajaran siklus kedua, maka penulis menganalisis tes formatif II, peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa dari siklus I ke siklus II, jawaban jurnal siswa, hasil observasi, hasil rekaman, dan hasil pengamatan penulis untuk mengevaluasi tindakan pembelajaran siklus II.

a) Analisis Tes Formatif pada Siklus II

Dari hasil pengolahan data yang terdapat pada lampiran D.3 (halaman 197), rata-rata nilai tes formatif II (skala 0-100) adalah 69,69. Jumlah siswa yang tuntas belajar sebanyak 23 orang dan daya serap klasikalnya kurang yaitu sebesar 57,5%.

Tabel 4.5
Persentase Skor Tes Formatif II

Soal No	Skor	Frekuensi	Persentase	Interpretasi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	20	9	22,5	Sebagian kecil
	15	12	30	Hampir setengahnya
	10	9	22,5	Sebagian kecil
	5	8	20	Sebagian kecil
	0	2	5	Sebagian kecil

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
2	20	14	35	Hampir setengahnya
	15	18	45	Hampir setengahnya
	10	7	17,5	Sebagian kecil
	5	1	2,5	Sebagian kecil
	0	0	0	Tidak ada

Berdasarkan tabel 4.5 di atas, untuk soal nomor 1, sebagian kecil siswa menjawab lengkap dan benar, menggambarkan kemampuan komunikasi matematik serta melakukan perhitungan secara lengkap dan benar. Hampir setengahnya siswa bisa menjawab hampir lengkap dan benar, menggambarkan kemampuan komunikasi matematik namun ada sedikit kesalahan. Sebagian kecil siswa mampu menggunakan persamaan aljabar atau model matematika dan melakukan perhitungan namun hanya sebagian benar dan lengkap. Sebagian kecil siswa menjawab dengan sedikit menggambarkan kemampuan komunikasi matematik namun tidak menggambarkan ide-ide matematika dan melakukan perhitungan yang salah. Sebagian kecil siswa menjawab dan melakukan perhitungan yang salah dan tidak menggambarkan kemampuan komunikasi matematik atau tidak menjawab sama sekali.

Untuk soal nomor 2, hampir setengahnya siswa menjawab lengkap dan benar, menggambarkan kemampuan komunikasi matematik serta melakukan perhitungan secara

lengkap dan benar. Hampir setengahnya siswa bisa menjawab hampir lengkap dan benar, menggambarkan kemampuan komunikasi matematik namun ada sedikit kesalahan. Sebagian kecil siswa mampu menggunakan persamaan aljabar atau model matematika dan melakukan perhitungan namun hanya sebagian benar dan lengkap. Sebagian kecil siswa menjawab dengan sedikit menggambarkan kemampuan komunikasi matematik namun tidak menggambarkan ide-ide matematika dan melakukan perhitungan yang salah. Tidak ada siswa melakukan perhitungan yang salah atau tidak menggambarkan kemampuan komunikasi matematik.

b) Analisis Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik dari Siklus I ke Siklus II

(1) Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Tertulis

Dari hasil perhitungan gain aktual *T-score* tes formatif II terhadap *T-score* tes formatif I, ternyata dari 40 orang siswa ada 15 orang siswa yang nilainya meningkat. Sehingga peningkatan kemampuan komunikasi matematik tertulis yang terjadi sebesar 37,5%.

Dari 40 orang siswa, setelah dihitung indeks gainnya maka menurut interpretasi Hake ada 33 orang siswa yang kategori indeks gainnya rendah, empat orang siswa kategori indeks gainnya sedang dan tidak ada siswa

yang mempunyai kategori indeks gain tinggi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran D.7 (halaman 201).

(2) Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Lisan

Peningkatan kemampuan komunikasi lisan dilihat berdasarkan hasil rekaman yang digabung dengan hasil observasi dan pengamatan peneliti. Setelah hasil rekaman, hasil observasi, dan hasil pengamatan siklus I dibandingkan dengan hasil rekaman, hasil observasi dan hasil pengamatan siklus II maka dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan komunikasi matematik lisan siswa. Siswa yang terlibat aktif dalam diskusi dan aktif bertanya kepada guru pada siklus I hanya siswa tertentu saja, namun pada pembelajaran siklus II ini tampak beberapa siswa yang biasanya aktif kini mulai agak aktif. Siswa yang biasanya malu bertanya kepada guru atau teman saat diskusi kini mulai berani bertanya dan mengungkapkan pendapat.

c) Analisis Jurnal pada Siklus II

Pendapat siswa mengenai pembelajaran matematik menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* pada siklus II ini dikelompokkan berdasarkan komentar positif, negatif, biasa-biasa saja. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6
Frekuensi dan Persentase Kategori Komentar
pada Pembelajaran Siklus II

Kategori	Frekuensi	Persentase	Interpretasi
Positif	34	85%	Pada umumnya
Negatif	1	2,5%	Sebagian kecil
Biasa-biasa saja	5	12,5	Sebagian kecil

Dari tabel 4.6 dapat kita ketahui bahwa pada umumnya siswa berkomentar positif yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika menggunakan model ini asyik, seru, cukup seru, menyenangkan, menarik, dan baik. Sebagian kecil siswa berpendapat negatif dan biasa-biasa saja. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam rangkuman jurnal siswa siklus II pada lampiran C.11 (halaman 186).

3) Pengamatan

Dari hasil observasi yang dapat dilihat pada lampiran C.6 (halaman 169), dapat dianalisis beberapa hal sebagai berikut:

- a) Aspek-aspek yang diamati terhadap aktivitas siswa dan guru pada umumnya dikategorikan baik dan sangat baik.
- b) Aspek “siswa termotivasi dalam pembelajaran”, “siswa bertanya dan berdiskusi dengan guru”, dan aspek “guru memberikan motivasi kepada siswa”, masih harus lebih ditingkatkan lagi karena pada ketiga aspek tersebut dikategorikan “sedang” saja.

- c) Soal-soal latihan yang dikerjakan siswa sebaiknya lebih bervariasi.
- d) Siswa kurang memanfaatkan kesempatan untuk bertanya.

Dari hasil rekaman pembelajaran, dapat disimpulkan bahwa beberapa siswa yang tadinya tidak aktif, kini mulai agak aktif saat berdiskusi. Hal ini dikarenakan mereka berusaha untuk siap menjawab pada saat sesi tanya jawab. Namun, masih ada siswa yang mengandalkan teman sekelompoknya dalam mengerjakan Lembar Kerja Kelompok.

Sedangkan dari hasil pengamatan peneliti sendiri, dapat dianalisis hal-hal sebagai berikut:

- a) Siswa kurang semangat dalam mengikuti pelajaran.
- b) Ketika guru memanggil nomor siswa untuk menjawab, siswa tersebut masih bertanya/berdiskusi dengan temannya sehingga hal ini menunjukkan bahwa siswa tersebut tidak terlibat aktif dalam diskusi kelompoknya.

4) Refleksi

Refleksi tindakan pembelajaran siklus II dilaksanakan berdasarkan hasil analisis tes formatif, rekaman, peningkatan kemampuan komunikasi, jurnal, observasi, pengamatan peneliti dan diskusi bersama observer.

- a) Berdasarkan hasil analisis tes formatif II, daya serap klasikalnya masih tetap kurang yaitu sebesar 57,5% dan perlu ditingkatkan lagi.
- b) Berdasarkan hasil analisis peningkatan kemampuan komunikasi matematik tertulis, persentase siswa yang meningkat hanya 37,5%. Hampir setengahnya saja siswa yang kemampuan komunikasi matematiknya mengalami peningkatan.
- c) Berdasarkan hasil analisis jurnal, masih ada beberapa siswa yang merasa kesulitan dalam mengikuti pelajaran. Dalam hal ini peneliti akan berupaya untuk lebih memperhatikan siswa yang lamban dalam memahami materi.
- d) Dari hasil pengamatan peneliti dan hasil diskusi bersama observer yang digabung dengan hasil rekaman menggunakan *voice recorder* maka hal-hal yang direfleksi oleh peneliti dari pembelajaran siklus II dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.7
Refleksi Tindakan Pembelajaran II
Berdasarkan Hasil Observasi dan Pengamatan

Kendala/Kesulitan	Saran Perbaikan
1. Soal-soal latihan yang dikerjakan siswa kurang bervariasi. 2. Siswa kurang termotivasi dalam pembelajaran. 3. Siswa kurang memanfaatkan kesempatan untuk bertanya. 4. Ada siswa yang tidak terlibat aktif dalam diskusi.	1. Memberikan soal-soal latihan yang lebih bervariasi lagi 2. Pemberian motivasi belajar siswa lebih ditingkatkan supaya siswa merasa tertarik dan semangat dalam belajar. 3. Mendorong siswa agar lebih berani dalam bertanya. 4. Mobilitas guru lebih ditingkatkan pada saat siswa berdiskusi dalam kelompok.

c. Siklus III

1) Perencanaan

Berdasarkan hasil refleksi pada pembelajaran siklus II, maka pada pembelajaran siklus III ini guru akan lebih:

- a) Memberikan soal-soal latihan yang lebih bervariasi lagi
- b) Memberikan motivasi belajar supaya siswa merasa tertarik dan semangat dalam belajar.
- c) Mendorong siswa agar lebih berani dalam bertanya.
- d) Meningkatkan mobilitas pada saat siswa berdiskusi dalam kelompok.

2) Hasil Tindakan Pembelajaran Siklus III

Tindakan pembelajaran siklus III ini dilaksanakan pada hari Senin, 26 Mei 2008. Sub Pokok bahasan yang diajarkan adalah luas permukaan dan volume prisma tegak yang dilakukan selama dua jam pelajaran (2 x 40 menit). Pada pembelajaran siklus III ini, guru kelas bertindak sebagai observer dan peneliti bertindak sebagai guru. Adapun aktivitas guru dan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung dapat dilihat di Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus III yang terdapat pada lampiran A.5 (halaman 112).

Guru memulai pelajaran siklus III dengan mengucapkan salam kemudian meminta siswa mengumpulkan tugas yang telah dikerjakan di rumah. Selanjutnya guru melakukan apersepsi

terhadap materi luas permukaan dan volume prisma. Prisma yang dibahas pada pembelajaran siklus III ini yaitu prisma tegak segitiga. Guru kemudian melakukan tanya jawab dengan siswa mengenai pengertian luas permukaan dan volume prisma. Guru meminta siswa membentuk kelompok-kelompok seperti pada pertemuan sebelumnya dan meminta tiap kelompok mengerjakan Lembar Kerja Kelompok Siklus III (lihat lampiran A.6 halaman 115) dengan cara berdiskusi. Guru menjadi fasilitator dalam diskusi kelompok. Setelah itu, guru bersama siswa membahas Lembar Kerja Kelompok yang telah dikerjakan. Guru kemudian memanggil nomor dan nama kelompok siswa untuk menjawab pertanyaan dari guru. Terlihat hampir semua siswa siap menjawab jika nomor dan nama kelompoknya dipanggil. Setelah sesi pembahasan LKK, guru membimbing siswa untuk bersama-sama menarik kesimpulan mengenai luas permukaan dan volume prisma. Setelah itu siswa diminta kembali ke tempat duduk semula untuk mengerjakan tes formatif III dan pada akhir pembelajaran, siswa diminta mengisi jurnal harian. Guru kemudian meminta siswa mengerjakan soal-soal luas permukaan dan volume prisma pada buku paket di rumah. Selanjutnya guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Setelah dilaksanakannya pembelajaran siklus ketiga, maka penulis menganalisis tes formatif III, peningkatan kemampuan

komunikasi matematik dari siklus II ke siklus III, jawaban jurnal siswa, hasil observasi, hasil rekaman, dan hasil pengamatan penulis untuk mengevaluasi tindakan pembelajaran siklus III.

a) Analisis Tes Formatif pada Siklus III

Hasil tes formatif III menunjukkan bahwa rata-rata nilai (mean) tes formatif III adalah 71.88 dalam skala 0 sampai 100 dengan jumlah siswa yang tuntas belajar sebanyak 24 orang, dan daya serap klasikalnya cukup yaitu sebesar 60%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran D.4 (halaman 198).

Tabel 4.8
Persentase Skor Tes Formatif III

Soal No	Skor	Frekuensi	Persentase	Interpretasi
1	20	10	25	Sebagian kecil
	15	20	50	Setengahnya
	10	10	25	Sebagian kecil
	5	0	0	Tidak ada
	0	0	0	Tidak ada
2	20	6	15	Sebagian kecil
	15	20	50	Setengahnya
	10	12	30	Hampir setengahnya
	5	2	5	Sebagian kecil
	0	0	0	Tidak ada

Berdasarkan tabel 4.8 di atas, untuk soal nomor 1, sebagian kecil siswa menjawab lengkap dan benar, menggambarkan kemampuan komunikasi matematik serta melakukan perhitungan secara lengkap dan benar. Setengah dari jumlah seluruh siswa bisa menjawab hampir lengkap dan benar, menggambarkan kemampuan komunikasi matematik

namun ada sedikit kesalahan. Sebagian kecil siswa mampu menggunakan persamaan aljabar atau model matematika dan melakukan perhitungan namun hanya sebagian benar dan lengkap. Tak seorang pun siswa yang menjawab dengan menggambarkan sedikit kemampuan komunikasi matematik dan melakukan perhitungan yang salah. Tidak ada siswa yang menjawab dan melakukan perhitungan yang salah dan tidak menggambarkan kemampuan komunikasi matematik.

Untuk soal nomor 2, sebagian kecil siswa menjawab lengkap dan benar, menggambarkan kemampuan komunikasi matematik serta melakukan perhitungan secara lengkap dan benar. Setengah dari seluruh jumlah siswa bisa menjawab hampir lengkap dan benar, menggambarkan kemampuan komunikasi matematik namun ada sedikit kesalahan. Hampir setengahnya siswa mampu menggunakan persamaan aljabar atau model matematika dan melakukan perhitungan namun hanya sebagian benar dan lengkap. Sebagian kecil siswa menjawab dengan sedikit menggambarkan kemampuan komunikasi matematik namun tidak menggambarkan ide-ide matematika dan melakukan perhitungan yang salah. Tidak ada siswa yang melakukan perhitungan yang salah dan tidak menggambarkan kemampuan komunikasi matematik atau tidak menjawab sama sekali.

b) Analisis Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik dari Siklus II ke Siklus III

(1) Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Tertulis

Dari hasil perhitungan gain aktual *T-score* tes formatif III terhadap *T-score* tes formatif II, ternyata dari 40 orang siswa, ada 15 orang siswa yang nilainya mengalami peningkatan. Sehingga peningkatan kemampuan komunikasi matematik tertulis yang terjadi sebesar 37,5%.

Dari 40 orang siswa, setelah dihitung indeks gainnya maka menurut interpretasi Hake ada 24 orang siswa kategori indeks gainnya rendah, 10 orang siswa mempunyai kategori indeks gainnya sedang, tidak ada siswa yang mempunyai kategori indeks gain tinggi dan enam orang siswa indeks gainnya tidak terdefinisi karena nilai *T-score* tes formatif II-nya sama dengan skor maksimum, sehingga pembaginya nol. Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.8 (halaman 202).

(2) Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Lisan

Berdasarkan hasil rekaman, observasi, dan pengamatan siklus II yang dibandingkan dengan hasil rekaman, observasi dan hasil pengamatan siklus III maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematik siswa secara lisan mengalami peningkatan. Pada

pembelajaran siklus II, ketika guru memanggil nomor dan nama kelompok siswa yang harus menjawab, terkadang siswa yang nomornya dipanggil tidak mau menjawab. Akan tetapi pada siklus III ini semua siswa tampak selalu siap menjawab. Siswa yang kurang pandai dalam kelompok pun tidak malu untuk bertanya kepada teman sekelompoknya. Siswa tersebut berusaha untuk menguasai materi dan memahami lembar kerja kelompok yang dikerjakan agar pada saat nomor dan nama kelompoknya dipanggil, dia selalu siap menjawab.

c) Analisis Jurnal pada Siklus III

Pendapat siswa mengenai pembelajaran matematik menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* pada siklus III ini dikelompokkan berdasarkan komentar positif, negatif, biasa-biasa saja. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9
Frekuensi dan Persentase Kategori Komentar
pada Pembelajaran Siklus III

Kategori	Frekuensi	Persentase	Interpretasi
Positif	26	65%	Sebagian besar
Negatif	7	17,5%	Sebagian kecil
Biasa-biasa saja	7	17,5%	Sebagian kecil

Dari tabel 4.9 dapat kita ketahui bahwa sebagian besar siswa berkomentar positif yang menyatakan bahwa

pembelajaran matematika menggunakan model ini baik, menarik, menyenangkan, dan lumayan menyenangkan. Sebagian kecil siswa berpendapat negatif dan biasa-biasa saja. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam rangkuman jurnal siswa siklus III pada lampiran C.12 (halaman 189).

3) Pengamatan

Dari hasil observasi pembelajaran siklus III yang dapat dilihat pada lampiran C.7 (halaman 173) maka dapat dianalisis dua hal, yang pertama yaitu siswa kurang memperhatikan petunjuk yang ada di Lembar Kerja Kelompok, yang kedua yaitu siswa kurang termotivasi untuk berbicara di depan kelas. Sedangkan untuk semua aspek yang diamati, baik terhadap aktivitas siswa ataupun guru dikategorikan baik dan sangat baik.

Berdasarkan hasil rekaman pembelajaran, dapat disimpulkan bahwa hampir semua siswa terlibat aktif baik dalam diskusi kelompok maupun dalam diskusi kelas walaupun ada siswa yang pandai tidak mau membantu siswa yang kurang pandai.

Dari hasil pengamatan peneliti sendiri, masih siswa ada yang masih belum siap menjawab pertanyaan yang diajukan guru ketika nomor dan nama kelompoknya dipanggil.

4) Refleksi

Refleksi dilaksanakan berdasarkan hasil analisis tes formatif, rekaman, peningkatan kemampuan komunikasi, jurnal, observasi, pengamatan peneliti dan diskusi bersama observer

- a) Berdasarkan hasil analisis tes formatif III, daya serap klasikalnya termasuk dalam kategori cukup yaitu sebesar 60%
- b) Berdasarkan hasil analisis peningkatan kemampuan komunikasi matematik tertulis, siswa yang mengalami peningkatan hanya sebesar 37,5%.
- c) Berdasarkan hasil analisis jurnal, beberapa siswa mengeluh karena materi yang dipelajari cukup susah.
- d) Dari hasil pengamatan peneliti dan hasil diskusi bersama observer yang digabung dengan hasil rekaman menggunakan *voice recorder* maka hal-hal yang direfleksi oleh peneliti dari pembelajaran siklus II dapat dilihat pada tabel 4.10:

Tabel 4.10
Refleksi Tindakan Pembelajaran III
Berdasarkan Hasil Observasi dan Pengamatan

Kendala/Kesulitan	Saran Perbaikan
1. Siswa kurang termotivasi untuk berbicara di depan kelas.	1. Mendorong siswa agar lebih berani dalam berpendapat dan berbicara di depan kelas.
2. Masih ada siswa yang belum siap menjawab pertanyaan ketika nomornya terpanggil.	2. Memberikan motivasi kepada siswa dengan cara memberikan <i>reward</i> untuk siswa yang bisa menjawab jika nomornya terpanggil.

d. Siklus IV

1) Perencanaan

Berdasarkan hasil refleksi pada pembelajaran siklus III, maka pada pembelajaran siklus IV guru akan lebih:

- a. Mendorong siswa agar lebih berani dalam berpendapat dan berbicara di depan kelas.
- b. Memberikan motivasi kepada siswa dengan cara memberikan *reward* untuk siswa yang bisa menjawab jika nomornya terpanggil.

2) Hasil Tindakan Pembelajaran Siklus IV

Tindakan pembelajaran siklus II ini dilaksanakan pada hari Selasa, 27 Mei 2008. Sub pokok bahasan yang diajarkan adalah luas permukaan dan volume limas yang dilakukan selama dua jam pelajaran (2 x 40 menit). Peneliti bertindak sebagai guru dan peneliti dibantu oleh satu orang observer untuk mengobservasi kegiatan pembelajaran siklus IV. Adapun aktivitas guru dan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung dapat dilihat di Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus IV yang terdapat pada lampiran A.7 (halaman 118).

Guru membuka pembelajaran siklus IV ini dengan mengucapkan salam. Guru memintasi siswa mengumpulkan tugas yang diberikan pada pertemuan sebelumnya. Guru kemudian menginformasikan kepada siswa bahwa materi yang dipelajari pada

pembelajaran siklus IV ini adalah luas permukaan dan volume limas. Guru kemudian melakukan apersepsi. Guru melakukan tanya jawab dengan siswa mengenai luas daerah bangun datar persegi, persegi panjang, segitiga dan mengenai teorema Pythagoras. Selanjutnya guru menjelaskan secara singkat mengenai luas permukaan dan volume limas. Guru kemudian meminta siswa membentuk kelompok seperti pada pertemuan sebelumnya dan meminta siswa mengerjakan Lembar Kerja Kelompok (lihat lampiran A.8 halaman 121) dengan cara berdiskusi. Guru menjadi fasilitator saat siswa melakukan diskusi kelompok. Setelah semua kelompok selesai mengerjakan LKK guru kemudian membahasnya bersama-sama dengan siswa. Guru memanggil nomor dan nama kelompok yang harus menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. Semua siswa pun siap menjawab jika nomor dan nama kelompoknya yang terpanggil. Setelah sesi pembahasan LKK selesai, guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan mengenai luas permukaan dan volume limas. Selanjutnya guru meminta siswa kembali ke tempat duduk masing-masing untuk mengerjakan tes formatif IV dan pada akhir pembelajaran siswa diminta mengisi jurnal. Guru pun menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

Setelah dilaksanakannya pembelajaran siklus keempat, maka penulis menganalisis tes formatif IV, peningkatan

kemampuan komunikasi matematik dari siklus III ke siklus IV, jawaban jurnal siswa, hasil observasi, hasil rekaman, dan hasil pengamatan penulis untuk mengevaluasi tindakan pembelajaran siklus IV.

a) Analisis Tes Formatif pada Siklus IV

Dari hasil pengolahan data yang terdapat pada lampiran D.5 (halaman 199) maka rata-rata nilai tes formatif IV (skala 0-100) adalah 63,75 dengan jumlah siswa yang tuntas belajar sebanyak 19 orang, dan daya serap klasikalnya kurang yaitu sebesar 47,50%.

Tabel 4.11
Persentase Skor Tes Formatif IV

Soal No	Skor	Frekuensi	Persentase	Interpretasi
1	20	0	0	Tidak ada
	15	14	35	Hampir setengahnya
	10	23	57,5	Sebagian besar
	5	3	7,5	Sebagian kecil
	0	0	0	Tidak ada
2	20	14	35	Hampir setengahnya
	15	11	27,5	Hampir setengahnya
	10	9	22,5	Sebagian kecil
	5	6	15	Sebagian kecil
	0	0	0	Tidak ada

Berdasarkan tabel 4.11 di atas, untuk soal nomor 1, tak seorang pun siswa menjawab lengkap dan benar, menggambarkan kemampuan komunikasi matematik serta melakukan perhitungan secara lengkap dan benar. Hampir setengahnya siswa bisa menjawab hampir lengkap dan benar,

menggambarkan kemampuan komunikasi matematik namun ada sedikit kesalahan. Sebagian besar siswa mampu menggunakan persamaan aljabar atau model matematika dan melakukan perhitungan namun hanya sebagian benar dan lengkap. Sebagian kecil siswa menjawab dengan sedikit menggambarkan kemampuan komunikasi matematik namun tidak menggambarkan ide-ide matematika dan melakukan perhitungan yang salah. Tidak ada siswa yang menjawab dan melakukan perhitungan yang salah dan tidak menggambarkan kemampuan komunikasi matematik atau tidak menjawab sama sekali.

Untuk soal nomor 2, hampir setengahnya siswa menjawab lengkap dan benar, menggambarkan kemampuan komunikasi matematik serta melakukan perhitungan secara lengkap dan benar. Hampir setengahnya siswa bisa menjawab hampir lengkap dan benar, menggambarkan kemampuan komunikasi matematik namun ada sedikit kesalahan. Sebagian kecil siswa mampu menggunakan persamaan aljabar atau model matematika dan melakukan perhitungan namun hanya sebagian benar dan lengkap. Sebagian kecil siswa menjawab dengan sedikit menggambarkan kemampuan komunikasi matematik namun tidak menggambarkan ide-ide matematika dan melakukan perhitungan yang salah. Tidak ada siswa yang

melakukan perhitungan yang salah dan tidak menggambarkan kemampuan komunikasi matematik atau tidak menjawab sama sekali.

b) Analisis Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik dari Siklus III ke Siklus IV

(1) Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Tertulis

Dari hasil perhitungan gain aktual *T-score* tes formatif IV terhadap *T-score* tes formatif III, ternyata dari 40 orang siswa, ada 19 orang siswa yang kemampuan komunikasi matematik tertulisnya meningkat. Sehingga peningkatan yang terjadi sebesar 47,5%.

Dari 40 orang siswa, setelah dihitung indeks gainnya maka menurut interpretasi Hake ada 22 orang siswa yang kategori indeks gainnya rendah, 14 orang siswa mempunyai kategori indeks gain sedang, satu orang siswa mempunyai kategori indeks gain tinggi dan tiga orang siswa indeks gainnya tidak terdefinisi karena nilai *T-score* tes formatif III-nya sama dengan skor maksimum sehingga pembagiannya nol. Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.9 (halaman 203).

(2) Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Lisan

Peningkatan kemampuan komunikasi lisan dari siklus III ke siklus IV dapat dilihat berdasarkan perbandingan hasil rekaman, hasil observasi, dan hasil

pengamatan siklus III dengan hasil rekaman, observasi dan pengamatan siklus IV. Dari hasil perbandingan dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematik siswa mengalami peningkatan, hampir semua siswa aktif baik dalam diskusi kelompok ataupun diskusi kelas. Pada saat dilakukannya diskusi kelompok, tampak bahwa siswa yang kurang pandai diajari oleh siswa yang pandai. Pada saat sesi tanya jawab dengan guru pun setiap siswa tampak siap untuk menjawab. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT ini, siswa menjadi termotivasi untuk selalu terlibat aktif dalam kegiatan belajar mengajar.

c) Analisis Jurnal pada Siklus IV

Pendapat siswa mengenai pembelajaran matematik menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* pada siklus IV ini dikelompokkan berdasarkan komentar positif, negatif, biasa-biasa saja. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.12 berikut:

Tabel 4.12
Frekuensi dan Persentase Kategori Komentar
pada Pembelajaran Siklus IV

Kategori	Frekuensi	Persentase	Interpretasi
Positif	24	60%	Sebagian besar
Negatif	7	17,5%	Sebagian kecil
Biasa-biasa saja	9	22,5%	Sebagian kecil

Dari tabel 4.12 dapat kita ketahui bahwa sebagian besar siswa berkomentar positif yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika menggunakan model ini seru, menyenangkan, menarik, dan lumayan menyenangkan. Sebagian kecil siswa berpendapat negatif dan biasa-biasa saja. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam rangkuman jurnal siswa siklus IV pada lampiran C.13 (halaman 192).

3) Pengamatan

Dari hasil observasi yang dapat dilihat pada lampiran C.8 (halaman 175) dan hasil diskusi peneliti bersama observer, maka dapat dianalisis dua hal berikut, pertama yaitu pada semua aspek-aspek yang diamati terhadap aktivitas siswa dan guru, seluruhnya dikategorikan baik dan sangat baik. Kedua, masih ada siswa yang merasa jenuh dan sulit berkonsentrasi.

Dari hasil rekaman pembelajaran dapat disimpulkan bahwa hampir semua siswa aktif dalam diskusi kelompok dan diskusi kelas. Siswa yang tadinya kurang aktif kini jadi lebih berani dalam bertanya dan mengungkapkan pendapat. Sedangkan dari hasil pengamatan peneliti sendiri, dapat dilihat konsentrasi siswa terganggu dikarenakan ada kegiatan disekitar kelas yang menggunakan alat musik dan *speaker*. Hal inilah yang membuat beberapa siswa kurang fokus.

4) Refleksi

Refleksi dilaksanakan berdasarkan hasil analisis tes formatif, rekaman, peningkatan kemampuan komunikasi, jurnal, observasi, pengamatan peneliti dan diskusi bersama observer

- a) Berdasarkan hasil analisis tes formatif IV, daya serap klasikalnya menurun menjadi 47,5%. Hal ini dikarenakan materi luas permukaan dan volume limas dirasa sulit untuk dipelajari oleh siswa.
- b) Berdasarkan hasil analisis peningkatan kemampuan komunikasi matematik tertulis, siswa yang mengalami peningkatan sebesar 47,5%.
- c) Berdasarkan hasil analisis jurnal, ada jurnal yang mengatakan bahwa siswa yang bersangkutan merasa terganggu konsentrasi belajarnya dikarenakan di sekitar ruangan kelas ada kegiatan yang menimbulkan keributan..
- d) Dari hasil pengamatan peneliti dan hasil diskusi bersama observer yang digabung dengan hasil rekaman menggunakan *voice recorder* maka hal yang direfleksi oleh peneliti dari pembelajaran siklus IV adalah mengkondisikan ruang kelas dan lingkungan sekitar kelas dengan baik sehingga tidak mengganggu konsentrasi siswa pada saat belajar.

e. Analisis Hasil Tes Sub Sumatif

1) Analisis Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa pada Tes Sub Sumatif

Hasil tes sub sumatif menunjukkan bahwa rata-rata nilai (mean) tes sub sumatif adalah 78,44 dalam skala 0 sampai 100 dengan jumlah siswa yang tuntas belajar sebanyak 34 orang, dan daya serap klasikalnya baik yaitu sebesar 85%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran D.6 (halaman 200).

Tabel 4.13
Persentase Skor Tes Sub Sumatif

Soal No	Skor	Frekuensi	Persentase	Interpretasi
1	20	34	85	Pada umumnya
	15	2	5	Sebagian kecil
	10	0	0	Tidak ada
	5	4	10	Sebagian kecil
	0	0	0	Tidak ada
2	20	26	65	Sebagian besar
	15	7	17,5	Sebagian kecil
	10	4	10	Sebagian kecil
	5	3	7,5	Sebagian kecil
	0	0	0	Tidak ada
3	20	11	27,5	Hampir setengahnya
	15	5	12,5	Sebagian kecil
	10	6	15	Sebagian kecil
	5	18	45	Hampir setengahnya
	0	0	0	Tidak ada
4	20	24	60	Sebagian besar
	15	8	20	Sebagian kecil
	10	3	7,5	Sebagian kecil
	5	5	12,5	Sebagian kecil
	0	0	0	Tidak ada

Berdasarkan tabel 4.13 di atas, untuk soal nomor 1, pada umumnya siswa menjawab lengkap dan benar, menggambarkan kemampuan komunikasi matematik serta melakukan perhitungan

secara lengkap dan benar. Sebagian kecil siswa bisa menjawab hampir lengkap dan benar, menggambarkan kemampuan komunikasi matematik namun ada sedikit kesalahan. Tidak ada siswa yang menjawab dan menggunakan persamaan aljabar/model matematika dan melakukan perhitungan namun hanya sebagian benar dan lengkap. Sebagian kecil siswa menjawab dengan sedikit menggambarkan kemampuan komunikasi matematik namun tidak menggambarkan ide-ide matematika dan melakukan perhitungan yang salah. Tidak ada siswa yang melakukan perhitungan yang salah atau tidak menggambarkan kemampuan komunikasi matematik.

Untuk soal nomor 2, sebagian besar siswa menjawab lengkap dan benar, menggambarkan kemampuan komunikasi matematik serta melakukan perhitungan secara lengkap dan benar. Sebagian kecil siswa bisa menjawab hampir lengkap dan benar, menggambarkan kemampuan komunikasi matematik namun ada sedikit kesalahan. Sebagian kecil siswa mampu menggunakan persamaan aljabar atau model matematika dan melakukan perhitungan namun hanya sebagian benar dan lengkap. Sebagian kecil siswa menjawab dengan sedikit menggambarkan kemampuan komunikasi matematik namun tidak menggambarkan ide-ide matematika dan melakukan perhitungan yang salah. Tidak ada

siswa yang melakukan perhitungan yang salah dan tidak menggambarkan kemampuan komunikasi matematik.

Untuk soal nomor 3, hampir setengahnya siswa menjawab lengkap dan benar, menggambarkan kemampuan komunikasi matematik serta melakukan perhitungan secara lengkap dan benar. Sebagian kecil siswa bisa menjawab hampir lengkap dan benar, menggambarkan kemampuan komunikasi matematik namun ada sedikit kesalahan. Hampir setengahnya siswa mampu menggunakan persamaan aljabar atau model matematika dan melakukan perhitungan namun hanya sebagian benar dan lengkap. Sebagian kecil siswa menjawab dengan sedikit menggambarkan kemampuan komunikasi matematik namun tidak menggambarkan ide-ide matematika dan melakukan perhitungan yang salah. Tidak ada siswa yang melakukan perhitungan yang salah dan tidak menggambarkan kemampuan komunikasi matematik.

Untuk soal nomor 4, sebagian besar siswa menjawab lengkap dan benar, menggambarkan kemampuan komunikasi matematik serta melakukan perhitungan secara lengkap dan benar. Sebagian kecil siswa bisa menjawab hampir lengkap dan benar, menggambarkan kemampuan komunikasi matematik namun ada sedikit kesalahan. Sebagian kecil siswa mampu menggunakan persamaan aljabar atau model matematika dan melakukan perhitungan namun hanya sebagian benar dan lengkap dan

sebagian kecil siswa menjawab dengan sedikit menggambarkan kemampuan komunikasi matematik namun tidak menggambarkan ide-ide matematika dan melakukan perhitungan yang salah.

2) Analisis Peningkatan Kemampuan Komunikasi berdasarkan Keseluruhan Tindakan

Dari hasil perhitungan gain aktual *T-score* nilai sub sumatif terhadap *T-score* rerata nilai tes formatif I-IV, ternyata dari 40 orang siswa, ada 21 orang siswa yang kemampuan komunikasi matematiknya mengalami peningkatan. Sehingga berdasarkan keseluruhan tindakan, peningkatan kemampuan komunikasi matematik tertulis yang terjadi sebesar 52,5%.

Dari 40 orang siswa, setelah dihitung indeks gainnya maka menurut interpretasi Hake ada 39 orang siswa yang kategori indeks gainnya rendah, satu orang siswa mempunyai kategori indeks gain sedang, dan tidak ada siswa yang mempunyai kategori indeks gain tinggi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran D.10 (halaman 204).

4. Hasil Wawancara

a. Hasil Wawancara terhadap Guru

Wawancara dengan guru dilakukan setelah berakhirnya semua siklus pembelajaran. Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pendapat guru matematika kelas tersebut mengenai model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) yang

telah dilakukan. Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII-C adalah sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran yang bagaimana yang selama ini Ibu terapkan?

Jawab: “Bervariasi, biasanya Ibu menggunakan metode ceramah, kadang-kadang kerja kelompok, dan pemberian tugas”.

- 2) Bagaimana pendapat Ibu mengenai model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) yang telah dilakukan?

Jawab: “Bagus, dengan pembelajaran ini, setiap kelompok jadi siap menjawab, setiap siswa jadi aktif dalam diskusi kelompok dan siswa yang pandai dapat mengajari siswa yang kurang pandai”.

- 3) Menurut Ibu, Apakah ada perubahan yang terjadi di kelas pada saat dilaksanakannya model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT)? Apa saja perubahan itu?

Jawab: “Ada. Perubahan itu adalah siswa yang tadinya kurang aktif berbicara dalam diskusi menjadi lebih aktif”.

- 4) Menurut pendapat Ibu, apa saja kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) ini?

Jawab: “Kelebihan dari model pembelajaran ini adalah siswa yang tidak mau bicara menjadi mau. Kekurangannya adalah dalam pemberian contoh soal latihan harus lebih bervariasi lagi”.

- 5) Apa tindak lanjut Ibu terhadap model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT) ini?

Jawab: “Akan dicoba dalam pembelajaran materi yang lain”.

b. Hasil Wawancara terhadap Siswa

Wawancara dengan siswa dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pendapat siswa mengenai pembelajaran yang telah dilakukan. Wawancara dengan siswa juga dilakukan setelah semua siklus pembelajaran selesai. Siswa yang diwawancarai sebanyak enam orang. Enam orang itu terdiri dari dua orang siswa kelompok atas, dua orang siswa kelompok tengah dan dua orang siswa kelompok bawah. Adapun hasil wawancara dengan seorang siswa dari tingkat kelompok sedang adalah sebagai berikut:

1) Pembelajaran seperti apa yang selama ini Anda dapatkan?

Jawab: “Ibu guru mengajar di kelas kadang-kadang dengan ceramah, kadang-kadang kerja kelompok, tapi yang paling sering kita itu disuruh mengerjakan tugas”.

2) Bagaimana pendapat Anda mengenai pembelajaran yang telah dilakukan?

Jawab: “Baik. Cara memilih anggota-anggota kelompoknya bagus. Dalam kelompok, ada siswa yang pandai dan kurang pandai. Tapi, dari siswa yang pandai ada yang diam saja, tidak mau mengajari siswa yang kurang pandai”.

3) Apa saja kelebihan dan kekurangan dari pembelajaran yang telah dilakukan?

Jawab: “Kelebihannya kita jadi lebih semangat untuk bisa menjawab pertanyaan yang diajukan guru agar terlihat lebih aktif daripada kelompok lain. Kekurangannya yaitu ada siswa yang pandai dalam kelompok tidak mau mengajari siswa yang kurang pandai”.

- 4) Apa yang Anda rasakan pada pembelajaran yang telah dilaksanakan?

Jawab: “Senang. Jadi *deg-degan* saat guru memanggil nomor dan nama kelompok yang harus menjawab”.

- 5) Apa saja saran dan kritik Anda terhadap pembelajaran yang telah dilakukan?

Jawab: Sarannya adalah siswa yang pandai harus mau mengajari siswa yang kurang pandai”.

Sedangkan hasil wawancara dengan beberapa siswa dari berbagai tingkat kemampuan disajikan pada tabel 4.14 berikut:

Tabel 4.14
Hasil Wawancara Siswa

No Pertanyaan	Siswa Kelompok Tinggi	Siswa Kelompok Sedang	Siswa Kelompok Bawah
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Siswa A: diskusi, ceramah, latihan soal, pemberian PR Siswa B: ceramah, kerja kelompok	Siswa C: ceramah, kadang-kadang kerja kelompok, pemberian tugas Siswa D: diskusi, ceramah	Siswa E: pembelajarannya serius, kadang guru ceramah, diskusi, dan diberi PR Siswa F: kadang mengerjakan LKS, ada ceramah, dan diskusi juga

(1)	(2)	(3)	(4)
2	<p>Siswa A: seru, dalam belajar tidak hanya siswa yang pandai saja yang menjawab</p> <p>Siswa B: asyik, teman sekelompok enak diajak diskusi</p>	<p>Siswa C: Baik. Cara memilih anggota-anggota kelompoknya bagus. Dalam kelompok, ada siswa yang pandai dan kurang pandai</p> <p>Siswa D: ada siswa pandai tidak mau mengajari yang lain</p>	<p>Siswa E: Bagus, tapi jangan keseringan</p> <p>Siswa F: sudah cukup bagus</p>
3	<p>Siswa A: kelebihan, siswa dapat berinteraksi dengan sesama kelompok dan guru. Kekurangannya tidak ada</p> <p>Siswa B: kelebihan, dapat bertukar pikiran dengan teman dan guru. Kekurangannya, ada siswa yang tidak terpanggil pada saat tanya jawab</p>	<p>Siswa C: Kelebihannya kita jadi lebih semangat untuk bisa menjawab pertanyaan yang diajukan guru. Kekurangannya yaitu ada siswa yang pandai dalam kelompok tidak mau mengajari siswa yang kurang pandai</p> <p>Siswa D: kelebihan kita lebih bisa mengerti karena dibantu teman. Kekurangannya, guru kurang detail menjelaskan</p>	<p>Siswa E: kelebihan, siswa yang tidak bisa diajari siswa yang bisa</p> <p>Siswa F: Asyik, karena dalam kelompok siswa yang kurang pandai digabung dengan siswa pandai</p>
4	<p>Siswa A: senang, karena pemanggilan siswa untuk menjawab diacak</p> <p>Siswa B: seru, asyik aja karena saya biasanya mikir sendiri tapi sekarang bisa diskusi dengan teman</p>	<p>Siswa C: senang. Jadi <i>deg-degan</i> saat guru memanggil nomor dan nama kelompok yang harus menjawab</p> <p>Siswa D: suka, karena bisa bertanya dengan teman</p>	<p>Siswa E: seru tapi ada bosannya juga</p> <p>Siswa F: kelebihan yaitu siswa yang tidak bisa bertanya dengan teman sekelompok yang bisa. Kekurangannya yaitu ada siswa yang pandai tapi tidak mau mengajari teman yang lain</p>
5	<p>Siswa A: pembelajaran untuk materi lain juga pake cara yang seperti ini</p> <p>Siswa B: kritiknya tidak ada, udah bagus</p>	<p>Siswa C: siswa yang pandai harus mau mengajari siswa yang kurang pandai</p> <p>Siswa D: guru lebih detail dalam menjelaskan</p>	<p>Siswa E: sarannya jangan terlalu keseringan dipakai, biar tidak bosan</p> <p>Siswa F: untuk siswa yang pandai jangan egois dalam kelompok</p>

5. Hasil Angket Siswa

Angket siswa digunakan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dan sikap siswa terhadap mata pelajaran matematika. Pengisian angket dilakukan setelah dilaksanakannya tes sub sumatif. Banyak pernyataan yang diajukan sebanyak 20 buah pernyataan. Melalui angket ini siswa diminta pendapatnya yang sesuai dengan sikap siswa dengan cara memilih salah satu pilihan dari sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), atau sangat tidak setuju (STS). Contoh jawaban angket siswa dapat dilihat pada lampiran C.9 (halaman 177). Presentase sikap siswa terhadap mata pelajaran matematika dan terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dapat dilihat pada tabel 4.15 di bawah ini.

Tabel 4.15
Persentase Angket Sikap Siswa

No	Pernyataan	Persentase			
		SS	S	TS	STS
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Matematika merupakan salah satu bidang studi yang penting dan berguna.	55%	45%	0%	0%
2.	Matematika adalah mata pelajaran yang tidak saya sukai.	5%	27,5%	55%	12,5%
3.	Saya merasa terpaksa mengikuti pelajaran matematika.	2,5%	0%	72,5%	25%
4.	Saya mengerjakan soal-soal latihan dan PR matematika dengan sungguh-sungguh.	22,5%	72,5%	5%	0%
5.	Saya tidak pernah menyukai matematika karena matematika hanya mempersulit saya.	2,5%	10%	67,5%	20%
6.	Saya mengalami banyak kesukaran dengan istilah dan simbol-simbol dalam matematika.	5%	65%	25%	5%

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
7.	Matematika membosankan karena didalamnya tak ada kebebasan bagi pendapat seseorang.	0%	30%	57,5%	12,5%
8.	Kalau saya sedang asyik mengerjakan soal-soal matematika, tak terasa waktu tersita banyak.	22,5%	52,5%	22,5%	2,5%
9.	Bagaimanapun nilai matematika yang saya peroleh, saya berharap dapat bekerja lebih baik pada ulangan matematika yang akan datang.	57,5%	42,5%	0%	0%
10.	Dalam setiap ulangan matematika, saya berusaha memperoleh nilai terbaik.	55%	45%	0%	0%
11.	Saya tidak merasa takut untuk mengungkapkan pendapat pada saat pembelajaran matematika berlangsung.	20%	60%	17,5%	2,5%
12.	Dengan pembelajaran yang telah dilakukan, saya termotivasi untuk belajar matematika.	12,5%	70%	15%	2,5%
13.	Dengan pembelajaran yang telah dilakukan, saya berusaha untuk aktif berpendapat dan menyampaikan ide dalam setiap diskusi.	7,5%	77,5%	12,5%	2,5%
14.	Dengan pembelajaran yang telah dilakukan, saya selalu mempelajari matematika terlebih dahulu sebelum materinya dibahas di kelas.	10%	40%	47,5%	2,5%
15.	Dengan pembelajaran yang telah dilakukan, saya tidak punya kesempatan untuk berdiskusi dan berpartisipasi baik dalam kelompok maupun dalam kelas.	5%	20%	72,5%	2,5%
16.	Dengan pembelajaran yang telah dilakukan, saya berusaha mengikuti pelajaran matematika dengan serius.	22,5%	70%	7,5%	0%
17.	Dengan pembelajaran yang telah dilakukan, saya sering mencari alasan untuk keluar kelas agar dapat menghindari dari pelajaran matematika.	0%	2,5%	52,5%	45%
18.	Dengan pembelajaran yang telah dilakukan, saya tidak mau bertanya kepada guru atau teman apabila ada hal-hal yang kurang dimengerti.	0%	2,5%	67,5%	30%
19.	Dengan pembelajaran yang telah dilakukan, saya mengulang pelajaran matematika tidak hanya pada saat mau menghadapi ulangan saja.	20%	60%	20%	0%
20.	Dengan pembelajaran yang telah dilakukan, saya tetap merasa gugup saat mengerjakan soal ulangan.	12,5%	45%	30%	12,5%

Berdasarkan angket sikap siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* menunjukkan bahwa sikap siswa positif terhadap model pembelajaran ini dan terhadap mata pelajaran matematika sendiri. Dari hasil perhitungan persentase, maka berdasarkan kriterianya dapat disimpulkan bahwa:

- a. Dari pernyataan “Matematika merupakan salah satu bidang studi yang penting dan berguna” diperoleh hasil bahwa sebagian besar siswa (55%) menjawab sangat setuju, hampir setengahnya siswa (45%) menjawab setuju, tak seorang pun siswa (0%) menjawab tidak setuju, dan tak seorang pun siswa (0%) menjawab sangat tidak setuju.
- b. Dari pernyataan “Matematika adalah mata pelajaran yang tidak saya sukai” diperoleh hasil bahwa sebagian kecil siswa (5%) menjawab sangat setuju, hampir setengahnya siswa (27,5%) menjawab setuju, sebagian besar siswa (55%) menjawab tidak setuju, dan sebagian kecil siswa (12,5%) menjawab sangat tidak setuju.
- c. Dari pernyataan “Saya merasa terpaksa mengikuti pelajaran matematika” diperoleh hasil bahwa sebagian kecil siswa (2,5%) menjawab sangat setuju, tak seorang pun siswa (0%) menjawab setuju, sebagian besar siswa (72,5%) menjawab tidak setuju, dan sebagian kecil siswa (25%) menjawab sangat tidak setuju.
- d. Dari pernyataan “Saya mengerjakan soal-soal latihan dan PR matematika dengan sungguh-sungguh” diperoleh hasil bahwa sebagian

kecil siswa (22,5%) menjawab sangat setuju, sebagian besar siswa (72,5%) menjawab setuju, sebagian kecil siswa (5%) menjawab tidak setuju, dan tak seorang pun siswa (0%) menjawab sangat tidak setuju.

e. Dari pernyataan “Saya tidak pernah menyukai matematika karena matematika hanya mempersulit saya” diperoleh hasil bahwa sebagian kecil siswa (2,5%) menjawab sangat setuju, sebagian kecil siswa (10%) menjawab setuju, sebagian besar siswa (67,5%) menjawab tidak setuju, dan sebagian kecil siswa (20%) menjawab sangat tidak setuju.

f. Dari pernyataan “Saya mengalami banyak kesukaran dengan istilah dan simbol-simbol dalam matematika” diperoleh hasil bahwa siswa sebagian kecil (5%) menjawab sangat setuju, sebagian besar siswa (65%) menjawab setuju, sebagian kecil siswa (25%) menjawab tidak setuju, dan sebagian kecil siswa (5%) menjawab sangat tidak setuju.

g. Dari pernyataan “Matematika membosankan karena didalamnya tak ada kebebasan bagi pendapat seseorang” diperoleh hasil bahwa tak seorang pun siswa (0%) menjawab sangat setuju, hampir setengahnya siswa (30%) menjawab setuju, sebagian besar siswa (57,5%) menjawab tidak setuju, dan sebagian kecil siswa (12,5%) menjawab sangat tidak setuju.

h. Dari pernyataan “Kalau saya sedang asyik mengerjakan soal-soal matematika, tak terasa waktu tersita banyak” diperoleh hasil bahwa sebagian kecil siswa (22,5%) menjawab sangat setuju, sebagian besar siswa (52,5%) menjawab setuju, sebagian kecil siswa (22,5%)

menjawab tidak setuju, dan sebagian kecil siswa (2,5%) menjawab sangat tidak setuju.

- i. Dari pernyataan “Bagaimanapun nilai matematika yang saya peroleh, saya berharap dapat bekerja lebih baik pada ulangan matematika yang akan datang” diperoleh hasil bahwa sebagian besar siswa (57,5%) menjawab sangat setuju, hampir setengahnya siswa (42,5%) menjawab setuju, tidak ada siswa (0%) menjawab tidak setuju, dan tak seorang pun siswa (0%) menjawab sangat tidak setuju.
- j. Dari pernyataan “Dalam setiap ulangan matematika, saya berusaha memperoleh nilai terbaik” diperoleh hasil bahwa sebagian besar siswa (55%) menjawab sangat setuju, hampir setengahnya siswa (45%) menjawab setuju, tidak ada siswa (0%) menjawab tidak setuju, dan tak seorang pun siswa (0%) menjawab sangat tidak setuju.
- k. Dari pernyataan “Saya tidak merasa takut untuk mengungkapkan pendapat pada saat pembelajaran matematika berlangsung” diperoleh hasil bahwa sebagian kecil siswa (20%) menjawab sangat setuju, sebagian besar siswa (60%) menjawab setuju, sebagian kecil siswa (17,5%) menjawab tidak setuju, dan sebagian kecil siswa (2,5%) menjawab sangat tidak setuju.
- l. Dari pernyataan “Dengan pembelajaran yang telah dilakukan, saya termotivasi untuk belajar matematika” diperoleh hasil bahwa sebagian kecil siswa (12,5%) menjawab sangat setuju, sebagian besar siswa

(70%) menjawab setuju, sebagian kecil siswa (15%) menjawab tidak setuju, dan sebagian kecil siswa (2,5%) menjawab sangat tidak setuju.

m. Dari pernyataan “Dengan pembelajaran yang telah dilakukan, saya berusaha untuk aktif berpendapat dan menyampaikan ide dalam setiap diskusi” diperoleh hasil bahwa sebagian kecil siswa (7,5%) menjawab sangat setuju, pada umumnya siswa (77,5%) menjawab setuju, sebagian kecil siswa (12,5%) menjawab tidak setuju, dan sebagian kecil siswa (2,5%) menjawab sangat tidak setuju.

n. Dari pernyataan “Dengan pembelajaran yang telah dilakukan, saya selalu mempelajari matematika terlebih dahulu sebelum materinya dibahas di kelas” diperoleh hasil bahwa sebagian kecil siswa (10%) menjawab sangat setuju, hampir setengahnya siswa (40%) menjawab setuju, hampir setengahnya siswa (47,5%) menjawab tidak setuju, dan sebagian kecil siswa (2,5%) menjawab sangat tidak setuju.

o. Dari pernyataan “Dengan pembelajaran yang telah dilakukan, saya tidak punya kesempatan untuk berdiskusi dan berpartisipasi baik dalam kelompok maupun dalam kelas” diperoleh hasil bahwa sebagian kecil siswa (5%) menjawab sangat setuju, sebagian kecil siswa (20%) menjawab setuju, sebagian besar siswa (72,5%) menjawab tidak setuju, dan sebagian kecil siswa (2,5%) menjawab sangat tidak setuju.

p. Dari pernyataan “Dengan pembelajaran yang telah dilakukan, saya berusaha mengikuti pelajaran matematika dengan serius” diperoleh hasil bahwa sebagian kecil siswa (22,5%) menjawab sangat setuju,

sebagian besar siswa (70%) menjawab setuju, sebagian kecil siswa (7,5%) menjawab tidak setuju, dan tak seorang pun siswa (0%) menjawab sangat tidak setuju.

- q. Dari pernyataan “Dengan pembelajaran yang telah dilakukan, saya sering mencari alasan untuk keluar kelas agar dapat menghindar dari pelajaran matematika” diperoleh hasil bahwa tidak ada siswa (0%) menjawab sangat setuju, sebagian kecil siswa (2,5%) menjawab setuju, sebagian besar siswa (52,5%) menjawab tidak setuju, dan hampir setengahnya siswa (45%) menjawab sangat tidak setuju.
- r. Dari pernyataan “Dengan pembelajaran yang telah dilakukan, saya tidak mau bertanya kepada guru atau teman apabila ada hal-hal yang kurang dimengerti” diperoleh hasil bahwa tak seorang pun siswa (0%) menjawab sangat setuju, sebagian kecil siswa (2,5%) menjawab setuju, sebagian besar siswa (67,5%) menjawab tidak setuju, dan hampir setengahnya siswa (30%) menjawab sangat tidak setuju.
- s. Dari pernyataan “Dengan pembelajaran yang telah dilakukan, saya mengulang pelajaran matematika tidak hanya pada saat mau menghadapi ulangan saja” diperoleh hasil bahwa sebagian kecil siswa (20%) menjawab sangat setuju, sebagian besar siswa (60%) menjawab setuju, sebagian kecil siswa (20%) menjawab tidak setuju, dan tak seorang pun siswa (0%) menjawab sangat tidak setuju.
- t. Dari pernyataan “Dengan pembelajaran yang telah dilakukan, saya tetap merasa gugup saat mengerjakan soal ulangan” diperoleh hasil

bahwa sebagian kecil siswa (12,5%) menjawab sangat setuju, hampir setengahnya siswa (45%) menjawab setuju, hampir setengahnya siswa (30%) menjawab tidak setuju, dan siswa (12,5%) menjawab sangat tidak setuju.

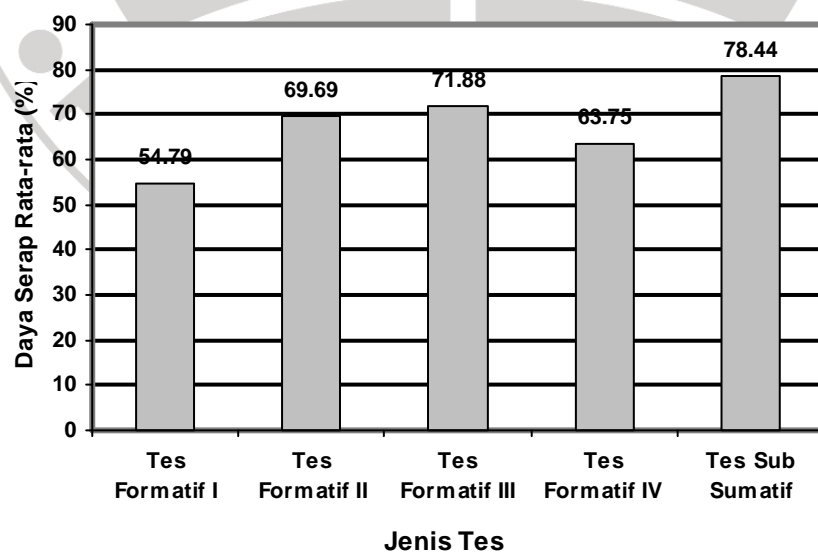
B. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dibahas beberapa hal yaitu mengenai daya serap dan kemampuan komunikasi matematik siswa pada tes formatif I, II, III, IV dan tes sub sumatif, mengenai peningkatan kemampuan komunikasi matematik dari siklus I ke II, dari siklus II ke III, dari siklus III ke IV dan peningkatan komunikasi matematik siswa berdasarkan keseluruhan tindakan. Selain itu, akan dibahas pula mengenai hasil jurnal harian siswa, hasil observasi, hasil rekaman menggunakan *voice recorder*, dan hasil angket siswa serta hasil wawancara terhadap guru dan siswa. Hasil tes formatif dan sub sumatif siswa dapat dilihat pada tabel 4.16 berikut.

Tabel 4.16
Daya Serap Siswa pada Tes Formatif dan Sub Sumatif

No	Subjek	Daya serap pada Tes Formatif I (%)	Daya Serap pada Tes Formatif II (%)	Daya Serap pada Tes Formatif III (%)	Daya Serap pada Tes Formatif IV (%)	Daya Serap pada Tes Sub Sumatif (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	S1	66.67	75.00	87.50	62.50	81.25
2	S2	41.67	50.00	62.50	62.50	81.25
3	S3	75.00	75.00	75.00	50.00	93.75
4	S4	33.33	75.00	75.00	62.50	75.00
5	S5	50.00	87.50	75.00	62.50	87.50
6	S6	66.67	62.50	62.50	50.00	50.00
7	S7	33.33	75.00	75.00	75.00	37.50
8	S8	66.67	62.50	75.00	75.00	68.75
9	S9	33.33	75.00	62.50	75.00	68.75

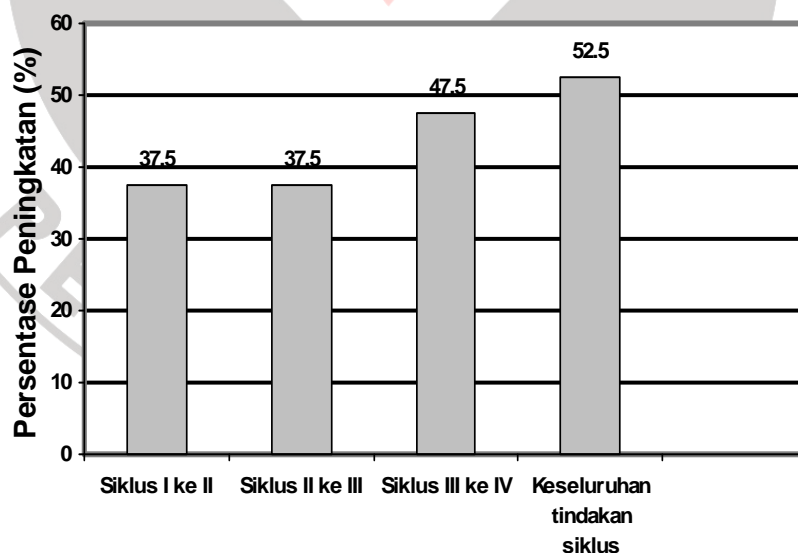
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
10	S10	50.00	75.00	75.00	75.00	93.75
11	S11	66.67	75.00	75.00	50.00	93.75
12	S12	25.00	37.50	37.50	50.00	56.25
13	S13	25.00	62.50	62.50	37.50	43.75
14	S14	33.33	37.50	62.50	50.00	81.25
15	S15	41.67	62.50	62.50	62.50	81.25
16	S16	33.33	37.50	50.00	62.50	81.25
17	S17	91.67	100.00	100.00	75.00	100.00
18	S18	41.67	50.00	50.00	37.50	81.25
19	S19	50.00	50.00	75.00	50.00	75.00
20	S20	83.33	100.00	87.50	87.50	81.25
21	S21	66.67	87.50	75.00	75.00	81.25
22	S22	58.33	62.50	62.50	37.50	81.25
23	S23	75.00	87.50	75.00	75.00	75.00
24	S24	66.67	100.00	87.50	87.50	81.25
25	S25	16.67	25.00	62.50	37.50	93.75
26	S26	66.67	75.00	62.50	75.00	68.75
27	S27	50.00	62.50	62.50	50.00	75.00
28	S28	25.00	37.50	75.00	50.00	87.50
29	S29	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00
30	S30	66.67	75.00	87.50	75.00	100.00
31	S31	58.33	100.00	87.50	62.50	93.75
32	S32	83.33	100.00	100.00	87.50	93.75
33	S33	75.00	87.50	87.50	75.00	75.00
34	S34	66.67	87.50	75.00	87.50	87.50
35	S35	91.67	100.00	100.00	75.00	100.00
36	S36	50.00	75.00	62.50	75.00	62.50
37	S37	66.67	87.50	75.00	75.00	81.25
38	S38	25.00	25.00	37.50	37.50	25.00
39	S39	66.67	75.00	87.50	75.00	100.00
40	S40	58.33	62.50	75.00	50.00	87.50
	Rerata	54.79	69.69	71.88	63.75	78.44



Gambar 4.1
Diagram Persentase Daya Serap Siswa pada Tes
Formatif dan Sub Sumatif

Dari gambar 4.1 di atas, dapat diketahui bahwa daya serap rerata pada tes formatif IV mengalami penurunan, hal ini dikarenakan materi yang dibahas pada pembelajaran siklus IV dirasakan sulit oleh siswa. Daya serap rerata tertinggi yaitu pada tes sub sumatif yaitu sebesar 78,44% dan daya serap rerata terendah yaitu pada tes formatif I yaitu sebesar 54,79%.

Hasil perhitungan persentase peningkatan kemampuan komunikasi matematik menunjukkan bahwa dari siklus I ke siklus II, kemampuan komunikasi matematik siswa meningkat sebesar 37,5%, dari siklus II ke siklus III meningkat sebesar 37,5%, dari siklus III ke siklus IV meningkat sebesar 47,5% dan berdasarkan keseluruhan tindakan siklus kemampuan komunikasi matematik siswa meningkat sebesar 52,5%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut.



Peningkatan kemampuan komunikasi matematik

Gambar 4.2
Diagram Persentase Peningkatan Kemampuan
Komunikasi Matematik Siswa

Berdasarkan hasil jurnal harian siswa, tanggapan siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe NHT ini positif. Hal ini terlihat dari hasil perhitungan kategori komentar siswa pada tiap siklus. Begitu juga dengan hasil angket siswa dan hasil wawancara terhadap siswa. Siswa menanggapi model pembelajaran ini dengan positif.

Hasil rekaman pembelajaran yang digabungkan dengan hasil pengamatan dan observasi menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa secara lisan. Hal ini dirasakan juga oleh guru yang menjadi observer pada penelitian ini. Guru yang bersangkutan mengungkapkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT ini membuat siswa yang tadinya kurang aktif menjadi lebih aktif.