PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER* (NHT) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA PADA MATERI BANGUN DATAR DI KELAS VII Mts. NURUL HUDA KALANGANYAR SEDATI SIDOARJO

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Institut Agama Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Program
Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)

PERPUSTAKAAN
IAIN SUNAN AMPEL SURABAYA

No. KLAS K T-2010 048 PMT	No REG : T-2010/PMT/048
	ASAL BUKU :
	TANGGAL :

Oleh :

ISTIANATIN
NIM : D04206059

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
AGUSTUS 2010

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

PERETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh :

Nama :ISTIANATIN

NIM :D0 420 60 59

Fakultas :Tarbiyah

Judul :PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER* (NHT) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA PADA MATERI BANGUN DATAR DI KELAS VII MTs. NURUL HUDA KALANGANYAR SEDATI SIDOARJO.

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan

Surabaya, 4 Agustus 2010

Pembimbing

Maunah Setyawati, M.Si.
NIP. 197411042008012008

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh **Istianatin** ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi.
Surabaya, 25 Agustus 2010

Megesahkan, Fakultas Tarbiyah
Institut Agama Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

Dekan,

Dr. H. Nur Hamim, M. Ag
NIP. 196203121991031002

Ketua,

Maunah Setyawati, M. Si
NIP. 197411042008012008

Sekretaris,

Ahmad Lubab, M. Si
NIP. 198111182009121003

Penguji I,

Drs. H. A. Sairozi, M. Pd
NIP. 196405021988031003

Penguji II,

Drs. Abdullah Sani, M. Pd
NIP. 195711031987031005

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

ABSTRAK

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER* (NHT) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA PADA MATERI BANGUN DATAR DI KELAS VII MTs. NURUL HUDA KALANGANYAR SEDATI SIDOARJO

Oleh: Istianatin

Komunikasi matematika merupakan kemampuan menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; menjelaskan ide-ide matematika secara lisan atau tulisan. Komunikasi dalam matematika perlu bagi guru dan siswa dalam pembelajaran, pemahaman dan penyelesaian matematika, karena dengan berkomunikasi matematika guru dan siswa dapat lebih muda untuk mempelajari matematika berdasarkan hal tersebut kemampuan komunikasi matematika merupakan salah satu kemampuan yang harus ditingkatkan dalam kegiatan pembelajaran matematika di sekolah, salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooeratif tipe *Numbered Head Together* (NHT) karena lebih menekankan pada struktur yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Siswa dituntut untuk bekerja saling membantu dalam kelompok kecil NHT juga melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi ataupun atau soal yang telah diberikan guru dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran atau soal tersebut.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan (1) kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), (2) aktivitas siswa selama proses pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), (3) respon siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), (4) peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII-B MTs. Nurul Huda Kalanganyar Sedati Sidoarjo selama 4 kali pertemuan, penelitian yang dilakukan menggunakan deskriptif kualitatif, metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi, metode angket dan metode tes. Metode observasi digunakan untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, aktivitas siswa. Metode angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran, metode tes digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika. Metode tes yang digunakan berupa tes awal dan tes akhir, perlakuan yang diberikan berupa model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT). Untuk menganalisis data berupa tes awal dan tes akhir digunakan kartu penilaian tes kemampuan komunkasi matematika.

Penelitian ini membuktikan bahwa kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran kooperatif tipe NHT pada kategori "baik" dengan rata-rata 3.37. sedangkan aktivitas siswa pada pembelajaran kooperatif tipe NHT tergolong "aktif" hal ini dapat dilihat dari jumlah rata-rata aktivitas aktif siswa sebesar 62.53% dan jumlah rata-rata aktivitas tidak aktif sebesar 37.51%. untuk respon siswa terhadap model pembelajaran adalah "positif" hal ini dapat diketahui dari jumlah posentase jawaban "ya" sebesar 81.20% dan jumlah prosentase jawaban "tidak" sebesar 18.80%. dan untuk kemampuan komunikasi matematika tulis mengalami peningkatan pada kategori "tinggi" hal ini dapat ditunjukkan dari banyaknya prosentase peningkatan pada kemampuan komunikasi matematika tulis sebesar 62.5% dan yang tetap sebesar 37.5%. sedangkan pada peningkatan kemampuan komunikasi lisan mengalami peningkatan pada kategori "sangat tinggi" hal ini ditunjukkan besarnya prosentase peningkatan pada kemampuan komunikasi matematika lisan sebesar 75% dan yang tetap 25%.

Kata kunci : Komunikasi Matematika, Kooperatif Tipe NHT.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PERSETUJUAN ii

HALAMAN PENGESAHAN iii

MOTTO iv

PERSEMBAHAN v

ABSTRAK vi

KATA PENGANTAR vii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR TABEL xiv

DAFTAR DIAGRAM xvi

DAFTAR LAMPIRAN xvii

BAB I PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang Penelitian 1

B. Pertanyaan Penelitian 6

C. Tujuan Penelitian 7

D. Manfaat Penelitian 8

E. Definisi Operasional Variabel 9

F. Asumsi dan Batasan Penelitian 11

G. Sistematika Pembahasan 12

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB II KAJIAN TEORI 15

A. Model Pembelajaran Kooperatif 15

1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif 15

2. Ciri-Ciri Model Pembelajaran Kooperatif 16

3. Unsur-Unsur Model Pembelajaran Kooperatif 17

4. Tujuan Model Pembelajaran Kooperatif 18

5. Manfaat Model Pembelajaran Kooperatif 19

6. Langkah-langkah dalam Model Pembelajaran Kooperatif 20

B. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) 22

1. Pembelajaran Kooperatif tipe NHT 22

2. Pelaksanaan NHT 23

3. Kelebihan NHT 25

4. Kekurangan NHT 26

C. Teori yang Melandasi Model Pembelajaran Kooperatif 27

1. Teori Piaget 27

2. Teori John Dewey, Herbert Thelan 27

3. Gordon Allport 28

D. Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran 28

E. Aktivitas Siswa 29

F. Respon Siswa 32

G. Komunikasi 33

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

H. Kemampuan Komunikasi Matematika 36

I. Segitiga 40

BAB III METODE PENELITIAN 43

A. Jenis Penelitian 43

B. Tempat dan Waktu Penelitian 43

C. Objek dan Subjek Penelitian 43

D. Rancangan Penelitian 44

E. Prosedur Penelitian 47

F. Perangkat Pembelajaran 50

G. Instrumen Penelitian 51

H. Metode Pengumpulan Data 58

I. Metode Analisis Data 60

BAB IV HASIL DAN ANALISIS DATA PENELITIAN 72

A. HASIL DATA PENELITIAN 72

1. Hasil Analisi Data Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran 73

2. Hasil Analisi Data Aktivitas Siswa 76

3. Hasil Analisi Data Respon Siswa 78

4. Hasil Analisis data Kemampuan Komunikasi Matematika 79

a. Hasil Analisis data Kemampuan Komunikasi

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Matematika Tulis 79

b. Hasil Analisis data Kemampuan Komunikasi

Matematika Lisan 87

B. ANALISIS DATA PENELITIAN 94

1. Analisis data Kemampuan Guru Dalam Mengelola

Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT 94

2. Analisis data Aktivitas Siswa 96

3. Analisis data Respon Siswa 98

4. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika 100

a. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Tulis 100

b. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Lisan 129

BAB V PEMBAHASAN DAN DISKUSI HASIL PENELITIAN 145

A. Pembahasan 145

1. Kemampuan Guru Dalam Mengelola Pembelajaran 145

2. Aktivitas Siswa 147

3. Data Angket 149

4. Data Tes Kemampuan komunikasi matematika 152

a. Kemampuan Komunikasi Matematika Tulis 152

b. Kemampuan Komunikasi Matematika Lisan 155

B. Diskusi 157

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB VI PENUTUP 160

A.Simpulan 160

B.Saran-saran..... 163

DAFTAR PUSTAKA 165

LAMPIRAN

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

RIWAYAT HIDUP

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

2.1 Fase-Fase Pembelajaran Kooperatif 21
3.1 Kartu Penilaian Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Tulis 63
3.2 Kartu Penilaian Tes kemampuan Komunikasi Matematika Lisan 67
4.1 Hasil Pengamatan Kemampuan Guru Dalam Mengelola Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT 74
4.2 Hasil Analisis Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT 77
4.3 Hasil Analisis Data Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT 78
4.4 Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika I Tulis Untuk Soal No 1 81
4.5 Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika I Tulis Untuk Soal No 2..... 81
4.6 Hasil Analisis Tes Kemampuan Komunikasi Matematika I Tulis Berdasarkan Kartu Penilaian 82
4.7 Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika II Tulis Untuk Soal No 1 83
4.8 Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika II Tulis Untuk Soal No 2 83
4.9 Hasil Analisis Tes Kemampuan Komunikasi Matematika II Tulis Berdasarkan Kartu Penilaian 84
4.10 Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Tulis 85
4.11 Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Tulis 86
4.12 Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika I Lisan Untuk Soal No 1 88
4.13 Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika I Lisan Untuk Soal No 2 88
4.14 Hasil Analisis Tes Kemampuan Komunikasi Matematika I Lisan Berdasarkan Kartu Penilaian 89
4.15 Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika II Secara Lisan Soal No 1 ... 89
4.16 Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matemaika II Secara Lisan Soal No 2 90
4.17 Hasil Analisis Tes Kemampuan Komunikasi Matematika II Lisan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan Kartu Penilaian 90
4.18 Hasil Analisis Kemamuan Komunikasi Matematika Lisan 91
4.19 Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Lisan 93
4.20 Analisis Data Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran kooperatif Tipe NHT 94
4.21 Analisis Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa 96
4.22 Analisis Data Respon Siswa Terhadap Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT 98

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR DIAGRAM

Diagram

Halaman

5.1 Kemampuan Komunikasi Matematika Secara Tulis.....152

5.2 Kemampuan Komunikasi Matematika Secara Lisan.....155

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran **Halaman**

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran I 168
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran II 174
3. Lembar Kerja Siswa I 180
4. Lembar Kerja siswa II 190
5. Lembar Tes Kemampuan Komunikasi Matematika I 200
6. Lembar Tes Kemampuan Komunikasi Matematika II 202
7. Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa I 204
8. Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa II 211
9. Kunci Jawaban Tes Kemampuan Komunikasi matematika I 220
10. Kunci Jawaban Tes Kemampuan Komunikasi Matematika II 224
11. Lembar Kemampuan Guru Dalam Mengelola Pembelajaran 228
12. Lembar Aktivitas Siswa 237
13. Lembar Respon Siswa 239
14. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 240
15. Lembar Validasi Lembar Kerja Siswa 242
16. Lembar Validasi Tes Kemampuan Komunikasi Matematika 244

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Matematika dipelajari disetiap jenjang pendidikan, dengan matematika diharapakan siswa dapat memecahkan masalah kehidupan sehari-hari karena metematika merupakan sarana berpikir yang logis. Sehingga pembelajaran matematika yang diterapkan di sekolah saat ini menjadi dasar terpenting dalam mencerdaskan kehidupan bangsa.

Pentingnya matematika untuk dipelajari karena begitu banyak kegunaan. Beberapa kegunaan matematika menurut Russefendi[1] yaitu: Dengan belajar matematika kita mampu berhitung dan melakukan perhitungan; matematika merupakan persyaratan untuk beberapa mata pelajaran lainnya; dengan belajar matematika perhitungan menjadi lebih sederhana dan praktis; dengan belajar matematika diharapkan kita mampu menjadi manusia yang berpikir logis, kritis, tekun, bertanggung jawab dan mampu menyelesaikan persoalan.

Kenyataan dilapangan menunjukkan bahwa pembelajaran secara klasikal dengan setting kelas yang berpusat pada guru masih dominan dilaksanakan, kemampuan yang dituntut adalah keaktifan guru dalam menyajikan

[1]Russefendi, E.T, *Pengantar Kepada Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pelajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*, (Bandung: Tarsito 2006), hal 203.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

materi pelajaran sesuai dengan perencanaan yang telah disusun, guru merupakan sumber informasi dan sumber belajar utama perananya sangat mendominasi dalam menentukan semua kegiatan pembelajaran didalam kelas, akibatnya sistem komunikasi yang terjadi cenderung satu arah yaitu guru yang aktif dalam segala hal dan sebaliknya siswa hanya pasif. Sehingga tidak jarang terjadi kesalahpahaman tentang konsep yang disampaikan guru kepada siswa.

Pembelajaran di sekolah umumnya lebih mengutamakan pada ketuntasan materi daripada peran aktif dan kemampuan komunikasi matematika siswa. Kurangnya peran aktif siswa di dalam kelas dapat menghambat mereka untuk mengkomunikasikan ide-ide matematikanya. Dalam menyelesaikan suatu masalah atau soal siswa jarang diminta untuk mengungkapkan alasan atau memberikan penjelasan dari jawaban mereka baik secara lisan maupun tulisan, akibatnya meskipun siswa mendapatkan nilai yang tinggi dalam mata pelajaran, namun mereka kurang mampu menerapkan perolehanya, baik berupa pengetahuan, keterampilan, maupun sikap kedalam situasi yang lain.[2]

Komunikasi adalah proses pencapaian makna dalam bentuk gagasan atau informasi dari seseorang kepada orang lain.[3] Dalam matematika menerima dan menyampaikan informasi bukan hal yang mudah. Menurut Sumarmo (2003) komunikasi matematika meliputi kemampuan siswa: menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; menjelaskan ide, situasi

---

[2]Conny Semiawan, *Pendekatan Ketrampilan Proses*, (Jakarta: PT Gramedia, 1990), hal 6.

[3]M. Agus Hardjana, *Komunikasi Intrapersonal dan Interpersonal,* (Yogyakarta: IKAPI, 2003), hal 11.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbul matematika; mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; membaca dengan pemahaman atau presentasi matematika tertulis.[4] Hal ini sebagai salah satu dari karakteristik matematika yang sarat dengan istilah dan simbol.[5]

Pentingnya komunikasi juga disampaikan oleh Cai (1996)[6] bahwa komunikasi dalam matematika perlu bagi guru dan siswa dalam pembelajaran, pemahaman dan penyelesaian matematika, dengan berkomunikasi matematika guru dan siswa dapat lebih muda untuk mempelajari matematika.

Rendahnya kemampuan komunikasi mengakibatkan siswa sulit untuk menerima soal-soal yang diberikan guru sehingga siswa tidak bisa memecahkan masalah matematika, kemampuan komunikasi merupakan syarat untuk memecahkan masalah, artinya jika siswa tidak dapat berkomunikasi dengan baik, memaknai permasalahan, memaknai konsep matematika maka mereka tidak dapat menyelesaikan masalah dengan baik.[7]

---

[4]Jurnal Mumun Syaban, *Menumbuhkembangkan Daya Matematis Siswa* (Tersedia pada http://educare.e-fkipunla.net/index.php?option=com_content&task=view&id=62&Itemid=7).

[5]R. Soejadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia,* (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 1999), hal 15.

[6]Cai, jinfa, *Assessing Student Mathematical Communication*, school science and mathematics, 1996
(terdapat pada http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3667/is_199605/ai_n8742617/pg_3//)

[7]Evi Hulukati, *Mengembangkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Generatif*, 2005. Tersedia pada http://pages-your favorite.com/ppsupi/abstrakmat 2005.html.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Guru dituntut untuk mencari dan menemukan suatu cara yang dapat menumbuhkan kembali keaktifan siswa dalam berkomunikasi matematika, salah satunya guru diharapkan dapat mengembangkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan: menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata. Model pembelajaran kooperatif untuk memotivasi siswa berani mengemukakan pendapatnya, menghargai pendapat teman dan saling memberikan pendapat.[8] Karena pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan faham *kontruktivis*.[9]

Penelitian ini hanya terfokus pada tipe *Numbered Head Together* (NHT) karena lebih menekankan pada struktur yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Siswa dituntut untuk bekerja saling membantu dalam kelompok kecil yang nantinya akan timbul komunikasi, dapat meningkatkan kemampuan menemukan, menyelidiki, menyertakan, memuat berbagai kesempatan untuk merefleksikan benda-benda nyata, gambar atau ide-ide matematika; membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode lisan, tertulis, grafik, dan mengungkapkan ide secara tulisan maupun lisan. Karena pada dasarnya matematika adalah bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin disampaikan. Lambang-lambang

---

[8]Isjoni, *Cooperative Learning Efektifitas Pembelajaran Kelompok*, (Bandung: Alfabeta, 2009), hal 13.

[9]Ibid I sjoni, hal 11.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

matematika bersifat "artifisial" yang baru mempunyai arti setelah sebuah makna diberikan padanya. Tanpa itu maka matematika hanya merupakan kumpulan rumus-rumus yang mati.[10] Oleh karena itu matematika merupakan bentuk komunikasi yang hampir mendekati kesempurnaan dari segenap bentuk komunikasi yang ada.[11]

Kelebihan dari *Numbered Head Together* (NHT) adalah bahwa setiap anggota kelompok harus mengetahui jawaban yang merupakan hasil diskusi dari pertanyaan yang diberikan. Selain itu tiap anggota kelompok juga mempunyai tanggung jawab yang sama untuk mencoba menjawab pertanyaan jadi bukan hanya siswa yang memiliki kemampuan tinggi yang boleh menjawab tetapi semuanya mempunyai kesempatan untuk saling tukar pendapat mengungkapkan ide baik secara lisan maupun tulisan.

Numbered Head Together (NHT) memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan kemampuan komunikasinya. Kemampuan komunikasi dalam matematika adalah kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan dan tulisan, menggambarkanya secara visual serta kemampuan menggunakan istilah-istilah matematika.[12]

---

[10]Jujun S. Suriasumantri, *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer,* (Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 2007), hal 190.

[11]Jujun S. Suriasumantri, *Ilmu Dalam Perspektif,* (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia dan Leknas-Lipi, 1980), hal 214.

[12]Fitria Sandy, *Strategi TTW Untuk Mengetahui Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Siswa Pada Sub Materi Pokok Keliling dan Luas Segitiga,* (Surabaya: Skripsi, Press Universitas Negeri Surabaya, 2009), hal 06.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan diatas peneliti mencoba meneliti "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Pada Materi Bangun Datar Di kelas VII MTs. Nurul Huda Kalanganyar Sedati Sidoarjo".

B. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, maka pertanyaan dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada materi bangun datar di kelas VII MTs. Nurul Huda Kalanganyar Sedati Sidoarjo?
2. Bagaimana aktivitas siswa selama proses pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada materi bangun datar di kelas VII MTs. Nurul Huda Kalanganyar Sedati Sidoarjo?
3. Bagaimana respon siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada materi bangun datar dikelas VII MTs. Nurul Huda Kalanganyar Sedati sidoarjo?
4. Bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VII MTs. Nurul Huda Kalanganyar Sedati Sidoarjo pada materi bangun datar setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT)?

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan Rumusan penelitian di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada materi bangun datar di kelas VII MTs. Nurul Huda Kalanganyar Sedati Sidoarjo.
2. Untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada materi bangun datar di kelas VII MTs. Nurul Huda Kalanganyar Sedati Sidoarjo.
3. Untuk mengetahui respon siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada materi bangun datar dikelas VII MTs. Nurul Huda Kalanganyar Sedati Sidoarjo.
4. Untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VII MTs. Nurul Huda Kalanganyar Sedati Sidoarjo pada materi bangun datar setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

   a. Untuk mengembangkan khazanah intelektual pada umumnya, terutama pada bidang pendidikan yang koheren dengan kepentingan kegiatan belajar mengajar, khususnya dalam mengelola pembelajaran.

   b. Sebagai kotribusi dalam pengembangan dan peningkatan kualitas pendidikan matematika serta mampu menambah ilmu pengetahuan dibidang pengembangan model pembelajaran.

   c. Memberikan inspirasi bagi para peneliti untuk mengadakan penelitian lebih lanjut, khususnya mengenai pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).

   d. Menumbuhkan nilai-nilai sosial dan sikap kooperatif siswa pada siswa dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.

2. Manfaat Praktis

   Untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program sarjana strata guna memperoleh gelar sarjana pendidikan dalam bidang ilmu pendidikan matematika.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

E. Definisi Operasional Variabel

1. Penerapan

   Penerapan dalam penelitian ini artinya melaksanakan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head together* (NHT)

2. Model pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.[13]

3. *Numbered Head together* (NHT) adalah merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional.[14] Dan juga merupakan suatu pendekatan yang melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut.[15]

4. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran adalah kemampuan guru dalam melaksanakan setiap tahapan pembelajaran sesuai dengan rencana pembelajaran.[16]

---

[13]Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana prenada media group, 2007), hal 239

[14]Trianto, *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Kontruktivistik*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hal 62.

[15] Muslimin Ibrahim, dkk, *Pembelajaran Kooperatif*, (Surabaya: University Press, 2005), hal 28.

[16]Mu'jizatin Fadiana, *Pembelajaran Kooperatif Dengan Pendekatan Struktural Numbered Head Together* (NHT) *Pada Pokok Bahasan Persegi Panjang dan Persegi di Kelas VII SMP Muhammadiyah 5 Surabaya*, (Surabaya: Tesis, Press Universitas Negeri Surabaya, 2008), hal 11.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

5. Aktivitas adalah kegiatan, keaktifan;giat/tidaknya.[17] Dengan kata lain Aktivitas siswa adalah keikutsertaan siswa secara aktif dalam pembelajaran dalam penelitian ini pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).
6. Respon siswa adalah tanggapan atau pendapat siswa terhadap proses pembelajaran.[18]
7. Kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan dalam menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam idea matematika; menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.[19]
8. Segitiga adalah bangun datar yang dibatasi oleh tiga buah sisi dan mempunyai tiga buah titik sudut.[20]

---

[17]Pius A Partanto, M. Dahlan Al Barry, *Kamus Ilmiah Populer*, (Surabaya: Arkola, 2001), hal 17.

[18]Skripsi, Anis Khoirun Nisa', *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Dengan Setting Pembelajaran Kooperatif Pada Sub Materi Pokok Simetri Lipat dan Simetri Putar Di Kelas VA SD Zainuddin Waru* (Surabaya: IAIN Surabaya 2009) Skripsi tidak dipublikasikan, hal 8

[19]Jurnal Mumun Syaban, *Menumbuhkembangkan Daya Matematis Siswa* (Tersedia pada http://educare.e-fkipunla.net/index.php?option=com_content&task=view&id=62&Itemid=7)

[20]Dewi Nuharini dan Triwahyuni, *Matematika dan konsep aplikasinya 1 untuk kelas VII SMP dan MTs*, (Pusat perbukuan Depertemen Pendidikan Nasional, 2008), hal 234.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

F. Asumsi Dan Batasan Penelitian

1. Asumsi Penelitian

Asumsi dalam penelitian ini adalah

a. Siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematika dengan sungguh-sungguh sesuai dengan kemampuannya sendiri, sehingga mencerminkan kemampuan komunikasi matematika siswa yang sebenarnya.

b. Guru dan siswa melaksanakan pembelajaran dengan jujur dan sungguh-sungguh

c. Observer bersikap objektif dalam menilai setiap aspek penilaian.

2. Batasan Penelitian

Karena keterbatasan peneliti dalam hal waktu, tenaga, biaya dan agar penelitian ini lebih terarah, maka penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya dilakukan di satu kelas yaitu kelas VII-B MTs Nurul Huda Kalanganyar Sedati Sidoarjo.
2. Materi hanya pada sub pokok bahasan keliling segitiga dan luas segitiga. Tes awal menggunakan sub pokok bahasan persegi panjang, tes ini digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika sebelum diterapkanya model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).

   Sub pokok bahasan segitiga digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika setelah diterapkanya model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT)

G. Sistematika Pembahasan

Untuk menghindari kerancuan pembahasan, maka penulis membuat sistematika pembahasan sebagai berikut:

Bab pertama : Merupakan bab Pendahuluan yang memuat latar belakang penelitian, rumusan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional variabel, asumsi dan batasan penelitian dan sistematika pembahasan.

Bab kedua : Merupakan bab kajian teori yang terdiri dari yang pertama tinjauan mengenai model pembelajaran kooperatif yang terdiri dari: pengertian model pembelajaran kooperatif, ciri-ciri model pembelajaran kooperatif, unsur-unsur model pembelajaran kooperatif, tujuan model pembelajaran kooperatif, manfaat model pembelajaran kooperatif, langkah-langkah model pembelajaran kooperatif. Kedua, tinjauan mengenai model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), yang terdiri dari: Gambaran umum mengenai model pembelajaran kooperatif tipe NHT, pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT, kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan kekurangan model

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

pembelajaran kooperatif tipe NHT. Ketiga, tinjauan mengenai teori yang melandasi model pembelajaran kooperatif, yang terdiri dari:teori piaget, John Dewey, Herbert Thelan, dan Gordon Allport. Keempat, tinjauan tentang kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran. Kelima tinjauan mengenai aktivitas siswa. Kelima, tinjauan mengenai respon siswa. Keenam tinjauan mengenai komunikasi secara umum. Ketujuh tinjauan mengenai kemampuan komunikasi matematika. Kedelapan, tinjauan mengenai bangun datar segitiga.

Bab ketiga : Merupakan bab yang memuat tentang metodologi penelitian yang meliputi: jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, objek dan subjek penelitian, rancangan penelitian, prosedur penelitian, perangkat pembelajaran, instrument penelitian, metode pengumpulan data, metode analisis data.

Bab keempat : Merupakan bab yang memuat tentang Hasil dan analisis data penelitian yang meliputi: pertama hasil analisis data penelitian yang terdiri dari: analisis data yang terdiri dari: hasil analisis pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran kooperatif tipe NHT, hasil pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran kooperatif tipe NHT, hasil angket respon siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT, hasil kemampuan komunikasi matematika siswa yang

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

terdiri dari hasil kemampuan komunikasi matematika secara tulis dan kemampuan komunikasi matematika secara lisan. Kedua analisis data penelitian yang terdiri dari: Analisis data kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran kooperatif tipe NHT, Analisis data aktivitas siswa, analisis data respon siswa, analisis data kemampuan komunikasi matematika yang terdiri dari analisis kemampuan komunikasi matematika secara tulis dan analisis kemampuan komunikasi matematika secara lisan.

Bab kelima : Merupakan bab yang memuat pembahasan dan diskusi hasil penelitian, pembahasan meliputi: pembahasan mengenai kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran kooperatif tipe NHT, aktivitas siswa, respon siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe NHT, pembahasan tentang kemampuan komunikasi matematika siswa yang terdiri dari kemampuan komunikasi matematika secara tulis dan kemampuan komunikasi matematika secara lisan.

Bab keenam : Merupakan bab yang memuat tentang penutup yang meliputi simpulan dan saran.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Model Pembelajaran Kooperatif

1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.[21] Menurut Johnson & Johnson (1994) pembelajaran kooperatif adalah mengelompokkan siswa di dalam kelas ke dalam suatu kelompok kecil agar siswa dapat bekerja sama dengan kemampuan maksimal yang mereka miliki dan mempelajari satu sama lain dalam kelompok tersebut.[22] Menurut Anita Lie (2000) pembelajaran kooperatif yaitu sistem pembelajaran yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bekerjasama dengan siswa lain dalam tugas-tugas yang terstruktur.[23]

Pada dasarnya model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang memberi kesempatan kepada anak didik untuk bekerjasama dengan sesama siswa dalam tugas terstruktur yang mana

---

[21]Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2007), hal 239.

[22] Isjoni, *Cooperative Learning Efektivitas Pembelajaran Kelompok* (Bandung: Alfabeta,2009) hal 17

[23] Ibid, Isjoni hal 16

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

anggotanya terdiri dari empat sampai lima orang siswa dengan struktur kelompok yang heterogen.[24]

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang menempatkan siswa belajar dalam kelompok yang beranggotakan 4-5 siswa dengan tingkat kemampuan atau jenis kelamin atau latar belakang yang berbeda untuk mencapai tujuan bersama.

2. Ciri-Ciri Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif memiliki ciri-ciri sebagai berikut:[25]

a Siswa bekerja dalam kelompok kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya.

b Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah.

c Bilamana mungkin, anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku dan jenis kelamin berbeda-beda.

d Penghargaan lebih berorientasi kelompok daripada individu.

---

[24]Etin Solihatin, dkk, *Cooperative Learning Analisis Model Pembelajaran IPS* (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hal 4.

[25]Yayuk Ainul Fakhrudah, *Efektifitas Pembelajaran Kooperatif Melalui Pendekatan Struktural Tipe Numbered Head Together* (NHT) *Pada Pokok Bahasan Peluang di Kelas II D MT.sN Sumobito Jombang* (Surabaya: Skripsi, IAIN Sunan Ampel Surabaya, 2004), hal 22.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan tahapan dan aktivitas pembelajaran kooperatif dibagi menjadi beberapa tipe:[26]

a. Student Teams Achievement Division (STAD)
b. Jigsaw
c. Investigasi Kelompok (IK)
d. Pendekatan Struktural, model pembelajaran ini dibagi menjadi dua yaitu:
   1. Think Pair Share (TPS)
   2. Numbered Head Together (NHT)
e. Team Assisted Individualization(TAI)[27]
f. Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)
g. Team Game Tournaments (TGT)

3. Unsur-Unsur Model Pembelajaran Kooperatif

Unsur-unsur dasar pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:[28]

a. Para siswa dalam kelompoknya harus beranggapan bahwa mereka "sehidup semati".
b. Para siswa bertanggung jawab atas segala sesuatu didalam kelompoknya.
c. Para siswa harus melihat bahwa semua anggota didalam kelompoknya memiliki tujuan yang sama.

---

[26]Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Kontruktivistik*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hal 49.

[27]Mohamad Nur dan Prima Retno Wikandari, *Pengajaran Berpusat Kepada Siswa dan Pendekatan Kontruktivis dalam Pengajaran*, (Surabaya: University Press, 2000), hal 27-28.

[28] Muslimin Ibrahim, *Pembelajaran Kooperatif* (Surabaya: UNESA-Univertisity Press, 2000), hal 6.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

d. Para siswa harus membagi tugas dan tanggung jawab yang sama diantara anggota kelompoknya.

e. Para siswa akan diberikan evaluasi atau diberikan hadiah (penghargaan) yang juga akan dikenakan untuk semua anggota kelompok.

f. Siswa berbagi kepemimpinan dan mereka membutuhkan keterampilan untuk belajar bersama selama proses belajarnya.

g. Siswa akan diminta mempertanggungjawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.

4. Tujuan Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidak-tidaknya tiga tujuan pembelajaran yaitu:[29]

a. Hasil Belajar Akademik

Dalam belajar kooperatif meskipun mencakup beragam tujuan sosial, juga memperbaiki prestasi siswa atau tugas-tugas akademis penting lainya. Beberapa ahli berpendapat bahwa model ini unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep sulit. Para pengembang model ini telah menunjukkan bahwa model struktur penghargaan kooperatif telah dapat meningkatkan nilai siswa pada belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar, disamping

[29] Muslimin Ibrahim, *Pembelajaran Kooperatif* (Surabaya: UNESA-Univertisity Press, 2000), hal 7-9.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

itu juga dapat memberi keunntungan baik pada siswa kelompok bawah maupun kelompok atas yang bekerja bersama menyelesaikan tugas-tugas akademik.

b. Penerimaan terhadap perbedaan individu

Tujuan lain model pembelajaran kooperatif adalah penerimaan yang luas terhadap orang yang berbeda menurut ras, budaya, kelas sosial, kemampuan maupun ketidakmampuan. Pembelajaran kooperatif memberikan peluang kepada siswa yang berbeda latar belakang dan kondisi untuk bekerja saling bergantung satu sama lain atas tugas-tugas bersama, dam melalui penggunaan struktur penghargaan kooperatif, belajar untuk menghargai satu sama lain.

c. Pengembangan keterampilan sosial

Tujuan penting ketiga dari pembelajaran kooperatif adalah untuk mengajarkan kepada siswa keterampilan kerjasama dan kolaborasi, ketermpilan-keterampilan sosial penting dimiliki oleh siswa sebab saat ini banyak anak muda masih kurang dalam keterampilan sosial.

5. Manfaat Model Pembelajaran Kooperatif

Berikut ini diberikan beberapa hasil penelitian yang menunjukkan manfaat pembelajaran kooperatif bagi siswa antara lain:

a. Rasa harga diri menjadi lebih tinggi

b. penerimaan terhadap perbedaan individu menjadi lebih besar

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

c. perilaku menganggu menjadi lebih kecil

d. konflik antar pribadi berkurang

e. pemahaman yang lebih mendalam

f. motivasi lebih besar

g. hasil belajar lebih tinggi meningkatkan kebaikan budi, kepekaan dan toleransi.[30]

6. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Koperatif

Terdapat enam langkah utama atau tahapan didalam pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif. Pembelajaran dimulai dengan guru menyampaikan tujuan pelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar. Langkah kedua guru menyajikan informasi selanjutnya siswa dikelompokkan dalam tim-tim belajar tahap ini diikuti bimbingan guru pada saat siswa bekerjasama untuk menyelesaikan tugas bersama kelompok. Tahap terakhir meliputi presentasi hasil akhir kerja kelompok atau evaluasi tentang apa yang telah mereka pelajari dan memberikan penghargaan terhadap usaha-usaha kelompok maupun individu.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.1 dibawah ini

[30] Ibid, Ibrahim 18

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 2.1

Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif.[31]

Fase	Kegiatan guru
Fase-1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar
Fase-2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase-3 Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
Fase-4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka
Fase-5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
Fase-6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

[31] Ibid, Ibrahim 10

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

B. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT)

1. Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT

Numbered Head Together adalah suatu pendekatan yang dikembangkan oleh Spencer Kagen (1993) untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut.

Adapun struktur empat langkah yang harus digunakan guru adalah sebagai berikut:[32]

Langkah-1: Penomoran

Guru membagi siswa kedalam kelompok beranggota tiga sampai lima orang dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor antara 1 sampai 5

Langkah-2: Mengajukan pertanyaan

Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa, pertanyaan dapat bervariasi. Pertanyaan dapat amat spesifik dan dalam bentuk kalimat tanya.

Langkah-3: Berpikir bersama

Siswa menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban itu.

Langkah-4: menjawab

Guru memanggil suatu nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai mengacungkan tanganya dan mencoba untuk menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas.

---

[32] Ibid,Ibrahim 28

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Pelaksanaan NHT

Pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT meliputi beberapa kegiatan berikut:

a. Pendahuluan

Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa

1. Guru menyampaikan indikator
2. Guru mengaitkan materi dengan pengetahuan awal siswa
3. Guru memotivasi siswa dengan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari.
4. Guru memberikan penjelasan kepada siswa bahwa pada pertemuan kali ini menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT)

b. Kegiatan Inti

Fase 2: Menyajikan informasi

1. Guru menjelaskan materi yang akan didiskusikan
2. Guru menyampaikan informasi tentang LKS yang akan digunakan

Fase 3: Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar

Langkah 1 (Penomoran)

3. Guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok yang beranggotakan 4-5 orang dan setiap anggota kelompok diberi label 1-5

Langkah 2 (Pengajuan pertanyaan)

4. Guru membagikan LKS kepada tiap-tiap kelompok

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA

Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar

Langkah 3 (Berpikir bersama)

5. Guru mengamati dan membimbing kelompok dalam menyelesaikan LKS. Tahap-tahap yang dilakukan adalah:
   - Siswa mengerjakan LKS
   - Guru membimbing siswa Jika siswa mengalami kesulitan
   - Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas LKS
   - Guru mengawasi siswa dan mendorong setiap siswa untuk berpartisipasi dalam diskusi
   - Siswa mengkontruksi sendiri pengetahuan sebagai hasil kolaborasi, mencari solusi dari soal.
   - Guru mengawasi siswa dan mengusahakan bahwa siswa mengkonstruksi pemikiranya dengan menggunakan bahasa sendiri

Fase 5: Evaluasi

Langkah 4 (Menjawab)

6. Jika waktu yang ditentukan untuk berdiskusi sudah habis, guru memanggil siswa dengan nomor tertentu secara acak untuk menjawab pertanyaan pada LKS
7. Kelompok yang disebutkan mengacungkan tanganya.
8. Kelompok yang dipanggil nomornya mempresentasikan hasil kinerjanya untuk seluruh kelas dan ditanggapi oleh kelompok lain

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

9. Jika jawaban dari hasil diskusi seluruh kelas sudah dianggap benar siswa diberi kesempatan untuk mencatat dan apabila jawaban siswa masih salah guru akan mengarahkanya.
10. Guru memberikan umpan balik

Fase 6: Pemberian penghargaan

11. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang menjawab benar
12. Kelompok yang dapat menyelesaikan soal dengan benar menerima penghargaan yang diberikan oleh guru.

c. Penutup

1. Guru membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari
2. Guru memberikan tugas kelompok
3. Guru memberi tahu siswa tentang materi yang akan diajarkan pada pertemuan berikutnya

3. Kelebihan NHT

Kelebihan yang dapat diperoleh dari model pembelajran kooperatif tipe NHT adalah sebagai berikut:

a. Siswa dapat berinteraksi dalam memecahkan masalah untuk menentukan konsep yang dikembangkan
b. Dapat meningkatkan perolehan isi akademik dan keterampilan social siswa

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

c. Setiap siswa dalam kelompoknya berusaha untuk mengetahui jawaban pertanyaan yang diberikan dalam artian semua siswa aktif.
d. Melatih siswa untk meningkatkan keterampilan berkomunikasi melalui diskusi kelompok dan presentasi jawaban suatu pertanyaan.
e. Meningkatkan keterampilan berpikir siswa baik secara individu maupun secara kelompok.

4. Kekurangan NHT

Disamping kelebihan yang dimiliki model pembelajaran koperatif tipe NHT tidak terlepas dari kekurangan antara lain:

a. Dibutuhkan biaya dan waktu yang lama untuk pembuatan dan pengembanga perangkat pembelajaran.
b. Apabila jumlah siswa dalam kelas sangat besar maka guru akan mengalami kesulitan untuk membimbing yang membutuhkan bimbingan.[33]

[33] Opcit, yayuk, 28-29

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

C. Teori Yang Melandasi Pembelajaran Kooperatif

1. Teori Piaget

Piaget menjelaskan tentang perubahan perkembangan dengan mengasumsikan bahwa anak merupakan suatu organisme aktif. Perkembangan sebagian besar ditentukan oleh interaksi anak dengan lingkunganya. Dalam teori perkembangan Piaget, perkembangan kognitif merupakan suatu proses yang menempatkan anak secara aktif menemukan kembali atau merekonstruksi kebenaran-kebenaran yang harus dipelajari melalui pengalaman-pengalaman dan interaksi mereka (konstruktivistik). Implikasi konstruktivistik Piaget dalam pembelajaran adalah: memusatkan perhatian kepada proses berpikir atau proses mental siswa bukan kepada kebanaran jawaban siswa, mengutamakan peran siswa dalam berinisiatif sendiri dan keterlibatan aktif dalam kegiatan belajar, memaklumi adanya perbedaan individu dalam hal kemajuan perkembangan kognitif siswa. Dalam proses pembelajaran diharapkan siswa aktif membangun pengetahuan sendiri.[34]

2. John Dewey, Herbert Thelan

Dewey menyatakan bahwa kelas seharusnya cermin masyarakat yang lebih besar dan berfungsi sebagai laboratorium untuk belajar tentang kehidupan nyata. Guru harus menciptakan didalam lingkungan belajarnya suatu sistem sosial yang dicirikan dengan prosedur demokratis proses ilmiah.

---

[34] Muslimin Ibrahim,

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tanggung jawab utama mereka adalah memotivasi siswa untuk bekerja secara kooperatif dan upaya pemecahan masalah dalam kelompok kecil.

Sedangkan Thalen juga berargumentasi bahwa kelas haruslah merupakan laboratorium atau miniatur demokrasi yang bertujuan mengkaji masalah-masalah sosial dan antar pribadi.

3. Gordon Allport

Ahli sosiologi Gordon Alport mengingatkan bahwa hukum saja tidak akan mengurangi kecurigaan antar kelompok dan mendatangkan penerimaan dan pemahamn lebih baik.

Shlomo sharan dan teman-temanya mengikhtisarkan tiga kondisi dasar yang dirumuskan oleh Gordon Allport untuk mencegah terjadinya kecurigaan antar ras dan etnis yaitu:

a. Kontak lansung antar etnik
b. Sama-sama berperan serta didalam kondisi status yang sama antara anggota dari berbagai kelompok dalam suatu setting tertentu
c. Dimana setting itu secara resmi mendapat persetujuan kerjasama antar-etnis.

D. Kemampuan Guru Dalam Mengelola Pembelajaran

Guru merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil pelaksanaan dari pembelajaran yang telah diterapkan, sebab guru adalah pengajar dikelas.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Untuk keperluan analitis tugas guru sebagai pengajar, maka kemampuan guru yang banyak hubungannya dengan usaha meningkatkan proses dan hasil belajar dapat diguguskan ke dalam empat kemampuan yakni :

1. Merencanakan program belajar mengajar
2. Melaksanakan dan memimpin / mengelola proses belajar mengajar
3. Menilai kemajuan proses belajar mengajar
4. Menguasai bahan pelajaran dalam pengertian menguasai bidang study atau mata pelajaran yang di pegangnya/ di binanya.

Keempat kemampuan di atas merupakan kemampuan yang sepenuhnya harus di kuasai guru yang bertaraf professional.[35]

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran adalah kesanggupan guru dalam menyelenggarakan dan menerapkan langkah-langkah pembelajaran.

E. Aktivitas Siswa

Pendidikan saat ini lebih menitik beratkan pada aktivitas sejati siswa. Maksudnya siswa belajar sambil bekerja dengan bekerja siswa memperoleh pengetahuan, pemahaman dan keterampilan.[36] Sehubungan dengan hal tersebut, pembelajaran NHT pada pelajaran matematika menekankan pada pendayagunaan

---

[35] Nana, S, *Dasar-dasar Proses Belajar Menngajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2008), hal 19-20.

[36] Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta, Bumi Aksara, 2007), hal 90.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

asas keaktifan (aktivitas siswa) dalam proses belajar untuk mencapai tujuan yang ditentukan.

Paul D. Dierich setelah mengadakan penyelidikan meyimpulkan, terdapat 117 macam kegiatan peserta didik yang meliputi aktivitas jasmani dan aktivitas jiwa, antara lain sebagai berikut:[37]

1. *Visual activities*: membaca, memperhatikan: gambar, demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain dan sebagainya.

2. *Oral activities*: mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, berwawancara dan diskusi.

3. *Listening activities*: mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan suatu permainan atau instrument musik, mendengarkan siaran radio

4. *Writing activities*: menulis cerita, menulis laporan, mmeriksa karangan, bahan-bahan, membuat sketsa atau rangkuman, mengerjakan tes dan mengisi angket.

5. *Drawing activities*: menggambar, membuat grafik, diagram, peta dan pola.

---

[37]Ahmad Rohani, *Pengelolaan Pengajaran*, (Jakarta, Rineka Cipta, 2004), hal 9.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

6. *Motor activities*: Melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan (simulasi), menari dan berkebun.

7. *Mental activities*: merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, menemukan hubungan-hubungan, membuat keputusan.

8. *Emotional activities*: mengaplikasikan minat, membedakan, berani, tenang dan sebagainya.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa merupakan kegiatan atau perilaku yang terjadi selama proses belajar mengajar. Kegiatan – kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar seperti bertanya, mengajukan pendapat, mengerjakan tugas–tugas, dapat menjawab pertanyaan guru dan bisa bekerjasama dengan siswa lain, serta tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan. Aktivitas yang timbul dari siswa akan mengakibatkan terbentuknya pengetahuan dan keterampilan yang akan mengarah pada peningkatan prestasi.

Pada penelitian ini, aktivitas siswa didefinisikan sebagai segala kegiatan atau perilaku yang dilakukan oleh siswa selama pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

F. Respon Siswa

Menurut Hamalik, "respon merupakan gerakan-gerakan yang terkoordinasi oleh persepsi seseorang terhadap peristiwa-peristiwa luar dalam lingkungan sekitar".[38]Dengan kata lain respon merupakan suatu tanggapan dari sebuah topik bahasan yang dilakukan oleh seorang siswa.

Dalam penelitian ini yang dimaksud respon siswa adalah tanggapan atau pendapat siswa terhadap proses pembelajaran. Dalam suatu komunitas ada beberapa respon yang berbeda seperti respon yang ditunjukkan melalui tindakan siswa, tindakan siswa dapat merubah perilaku siswa yang pada awalnya pasif diharapkan bisa lebih aktif dalam menaggapi materi yang diajarkan guru.

Respon siswa dipengaruhi oleh tenaga guru, guru mampu menarik respon positif siswa jika guru menerapkan strategi belajar yang baik dan tingkah laku guru tidak melenceng dari materi ajar dengan kata lain ada hubungan dengan materi yang dibahas. Adanya respon siswa dalam kegiatan pembelajaran maka akan terwujud kegiatan pembelajaran yang efektif dan kondusif.

Dalam proses pembelajaran ada berbagai faktor yang mempengaruhi terjadinya respon siswa antara lain: guru, materi, metode pembelajaran, waktu, tempat dan fasilitas.[39]

---

[38]Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Bandung: Bumi Aksara, 2001), hal 73.

[39]Trianto, *Mendesain Pembelajaran Kontekstual*, (Jakarta: Cerdas Pustaka Publisher, 2008), hal 173.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

G. Komunikasi

Kata komunikasi (bahasa inggris: Communication) berasal dari kata kerja latin "*Communicare*", yang berarti "berbicara bersama, berunding, berdiskusi, dan berkonsultasi satu sama lain".[40]

Menurut Everett M. Rogers seorang pakar sosiologi pedesaan Amerika bahwa Komunikasi adalah proses dimana suatu ide dialihkan dari sumber kepada satu penerima atau lebih dengan maksud untuk mengubah tingkah laku mereka.[41]

Menurut Hovland, Janis, dan Kelley komunikasi adalah proses individu mengirim stimulus yang biasanya dalam bentuk verbal untuk mengubah tingkah laku orang lain.[42]

Menurut William J. seller komunikasi adalah proses dengan mana symbol verbal dan nonverbal dikirimkan, diterima dan diberi arti.[43]

Pada umumnya komunikasi dilakukan dengan menggunakan kata-kata (lisan) atau bahasa verbal karena kata-kata merupakan media yang paling mudah dan efektif dalam berkomunikasi, komunikasi yang seperti ini disebut komunikasi verbal. Selain dengan kata-kata, komunikasi juga dapat dilakukan dengan menggunakan gerak-gerik badan (bahasa nonverbal) seperti sentuhan, ekspresi wajah, kontak mata dan isyarat. Cara seperti ini disebut komunikasi nonverbal.

---

[40] Digilib.unnes.ac.id/gsdl/collect/skripsi/index/assoc/HASHO1a1/.../doc.pdf,29

[41] Hafied Canggara, *Pengantar Ilmu Komunikasi*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), hal 19.

[42] Arni Muhammad, *Komunikasi Organisasi*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1995), hal 2.

[43] Ibid, Arni.4

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Komunikasi (secara konseptual) yaitu memberitahukan (dan menyebarkan) berita, pengetahuan, pikiran-pikiran dan nilai-nilai dengan maksud untuk menggugah partisipasi agar hal-hal yang diberitahukan menjadi milik bersama.

Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa komunikasi adalah pertukaran pesan verbal maupun nonverbal antara si pengirim dengan si penerima pesan untuk mengubah tingkah laku. Dalam pendidikan, komunikasi lebih banyak terjadi didalam kelas baik antara siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru. Pada pembelajaran siswa sering kali sebagai komunikan sedangkan guru sebagai komunikator karena siswa sudah terbiasa untuk menerima materi daripada menyampaikan pendapatnya, meskipun adakalanya siswa menjadi komunikator untuk dirinya sendiri dan orang lain dalam hal ini adalah teman. Sebagai komunikator untuk dirinya sendiri terjadi saat siswa diminta untuk memahami suatu bacaan sedangkan sebagai komunikator untuk orang lain terjadi saat siswa berdiskusi dengan siswa lain dalam kelompok kecil maupun kelompok besar.

Effendy menjelaskan bahwa komunikasi dalam diskusi pada suatu proses belajar mengajar dapat berlangsung lebih efektif karena komunikasi ini bersifat *intracommunication* dan *intercommunication*, *intracommunication*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

yaitu komunikasi yang terjadi dalam diri seseorang dan *intercommunication* yaitu komunikasi yang terjadi dengan orang lain.[44]

Effendy menjelaskan bahwa komunikasi yang terjadi didalam kelas dibagi menjadi dua yaitu:[45]

a. *Komunikasi dua arah*, terjadi jika siswa bersikap responsif, mengungkapkan semua ide atau pendapat atau mengajukan suatu pertanyaan baik yang diminta maupun yang tidak diminta.
b. *Komunikasi satu arah*, dalam komunikasi ini siswa cenderung lebih pasif, hanya mendengarkan tanpa adanya keinginan untuk mengekspresikan suatu pertanyaan atau pernyataan.

Pembelajaran dengan guru sebagai komunikator terjadi saat guru menyampaikan sebuah konsep informasi kepada siswa maka saat itu terjadi perpindahan informasi dari guru kepada siswa. Respon yang diterima siswa dari komunikasi tersebut adalah interpretasi terhadap materi yang sedang diajarkan

Akan tetapi dalam perkembangan seperti sekarang ini, guru dituntut agar tugas dan perananya tidak lagi sebagai pemberi informasi (*Transmission of knowledge*) melainkan sebagai pendorong belajar siswa untuk dapat mengkontruksi pengetahuanya melalui aktivitas-aktivitas seperti memecahkan masalah dan komunikasi.

---

[44]Onong Uchjana effendi, *Ilmu Komunikasi Teori dan Praktek*, (Bandung: PT.Remaja Rosdakarya, 2007), hal 102.

[45]Ibid Effendi, hal 101

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

H. Kemampuan Komunikasi Matematika

Kemampuan berkomunikasi dengan orang 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, semuanya adalah cara-cara komunikasi yang sering kali digunakan dalam ilmu pengetahuan. Komunikasi efektif yang jelas, tepat dan tidak samar-samar menggunakan keterampilan-keterampilan yang perlu dalam komunikasi, hendaknya dilatih dan dikembangkan pada diri siswa. Hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa semua orang mempunyai kebutuhan untuk mengemukakan ide, perasaan dan kebutuhan lain pada diri kita.

Matematika merupakan bentuk komunikasi yang hampir mendekati kesempurnaan dari segenap bentuk komunikasi yang ada.[46]karena matematika merupakan bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin disampaikan. Lambang-lambang matematika bersifat "artifisial" yang baru mempunyai arti setelah sebuah makna diberikan padanya. Tanpa itu maka matematika hanya merupakan kumpulan rumus-rumus yang mati.[47]

Menurut Asikin komunikasi metematika dapat diartikan sebagai suatu peristiwa saling hubungan atau dialog yang terjadi dalam suatu lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi

---

[46]Jujun S. Suriasumantri, *Ilmu Dalam Persepektif*, (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia dan LEKNAS-LIPI, 1980), hal 214.

[47]Jujun S. Suriasumantri, *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*, (Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 2007), hal 190.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

tentang materi matematika yang dipelajari di kelas. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi dilingkungan kelas adalah guru dan siswa. Sedangkan cara pengalihan pesan dapat secara tertulis maupun lisan.

Menurut tim PPG matematika, komunikasi metematika adalah proses menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan, tertulis atau mendemonstrasikanya. Jadi siswa dikatakan mampu berkomunikasi dalam matematika jika mampu menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan, tertulis atau mendemonstrasikanya.

Indikator komunikasi matematis menurut NCTM dapat dilihat dari:

1. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkannya secara visual;
2. Kemampuan memahami, mengiterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya;
3. Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyejikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.[48]

Cai menjelaskan komunikasi dalam matematika sangat berperan bagi guru dan murid dalam proses pembelajaran, pemahaman dan penyelesaian matematika. Komunikasi yang terjalin antar siswa dan guru terutama komunikasi

[48]Jurnal Mumun Syaban, Menumbuh kembangkan daya matematis siswa,tersedia (http://educare.e-fkipunla.net/index.php?option=com_content&task=view&id=62&Itemid=7)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dua arah menyebabkan materi matematika yang dipelajari lebih mudah untuk diterima.

Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa, Cai membuat suatu prosedur penilaian yang sering digunakan dalam beberapa penelitian kemampuan komunikasi matematika, yaitu *Qualitative Analytic Scoring Procedure.* Prosedur penelitian ini tanpa menggunakan skor dalam level. Penilaian ini mengklasifikasikan kriteria dari strategi yang digunakan dan beberapa macam kesalahan yang dibuat. Prosedur ini dibagi menjadi dua, yaitu:

1. *Quality of mathematical communication*

   Meliputi kebenaran jawaban dan kejelasan komunikasi.

2. *Representation of mathematical communication*

   Meliputi langkah apa yang digunakan siswa untuk mengkomunikasikan jawaban mereka. Secara umum kualitas komunikasi siswa dalam *Representation of mathematical communication* dinilai dengan kategori dibawah ini:

   a. *Complete and correct* (sempurna dan benar)

      Jika penjelasan atau penyelesaian langkah yang menunjukkan proses solusi siswa sangat jelas dan hasil akhir yang diperoleh benar.

   b. *Nearly complete and correct* (mendekati sempurna dan benar)

      Jika penjelasan dari proses solusi hampir benar dan metode yang digunakan tepat.

   c. *Partially complete* (sebagian benar)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Jika penjelasan dari proses solusi hanya sebagian benar dan hanya menggunakan sebagian dari metode yang digunakan untuk memecahkan masalah.

d. *Vague procedure* (prosedur kurang jelas atau samar-samar)

Jika penjelasan dari proses solusi kurang jelas dan metode yang digunakan kurang tepat.

e. *Not enough detailed information provided to show their solution process* (informasi yang diberikan tidak jelas dan tidak menunjukkan proses solusi mereka)

Jika penjelasan dari proses solusi tidak jelas atau tidak benar dan metode yang digunakan tidak tepat.[49]

Untuk mendapatkan keseluruhan kemampuan tersebut, suatu pembelajaran matematika harus melibatkan siswa secara aktif. Intisari dari penjelasan diatas menyatakan bahwa siswa mempunyai kemampuan berkomunikasi dalam matematika jika mereka dapat membaca, berbicara dan menulis matematika. Membaca dalam matematika diartikan sebagai serangkaian keterampilan untuk dapat menyusun intisari informasi dari suatu teks. menulis mengenai matematika mendorong siswa untuk merefleksikan ide-ide siswa secara tertulis dan mengklarifikasikan ide-ide mereka sendiri dan berbicara dengan

---

[49] Cai, jinfa, *Assessing Student Mathematical Communication*, school science and mathematics, 1996,
(terdapat pada http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3667/is_199605/ai_n8742617/pg_3//)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

matematika diartikan serangkaian keterampilan siswa dalam mengungkapkan ide, gagasan, dugaan atau alasan mereka secara lisan.

Komunikasi dalam pembelajaran matematika membantu guru untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Dengan komunikasi matematika, seorang guru memahami kemampuan siswa dalam menginterpretasikan pemahaman tentang konsep matematika sehingga dapat mengurangi terjadinya miskonsepsi antara guru dan siswa. Memahami konsep matematika dengan baik, akan dapat menyelesaikan soal dengan baik pula. Siswa dapat dengan mudah menentukan informasi-informasi yang terdapat dalam soal tersebut dan menentukan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut.

I. Segitiga

Berdasarkan KTSP materi segitiga terdapat pada kelas VII semester 2

Materi : Segitiga dan segiempat

Standart Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang akan dicapai pada pembelajaran dalam penelitian ini, yaitu:

Standar kompetensi: Memahami konsep segitiga dan segiempat serta menentukan ukuranya.

Kompetensi Dasar: Menghitung keliling dan luas bangun segitiga serta menggunakan dalam pemecahan masalah

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

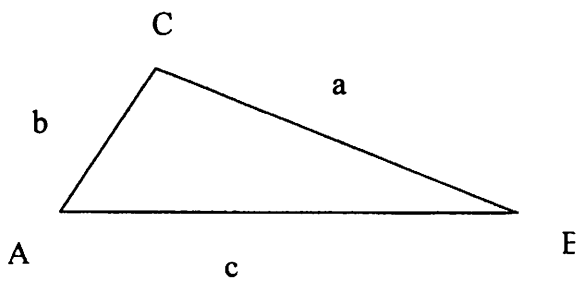
Indikator : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling segitiga

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung luas segitiga

Uraian Materi

Segitiga adalah bangun datar yang dibatasi oleh tiga buah sisi dan mempunyai tiga buah titik sudut.[50]

1. Keliling Segitiga



Gambar 2.1

Keliling suatu segitiga adalah jumlah panjang sisi segitiga

Perhatikan gambar 2.1 diatas

Keliling segitiga ABC =AB + AC + BC

K =c + b + a

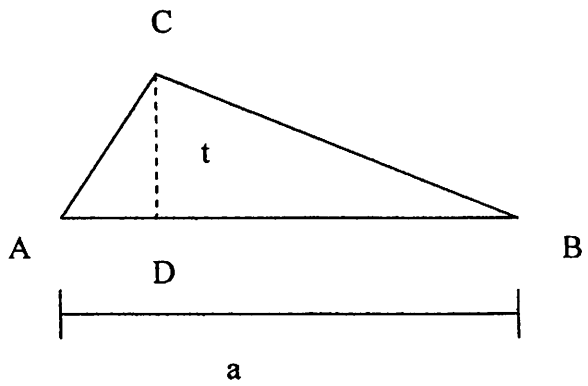
= a + b + c

[50] Dewi Nuharini dan Triwahyuni, *Matematika dan Konsep Aplikasinya 1 Untuk Kelas VII SMP dan MTs*, (Pusat perbukuan Depertemen Pendidikan Nasional, 2008), hal 234.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Rumus keliling (K) segitiga dengan panjang sisi a, b, c: K=a + b + c

2. Luas Segitiga



Gambar 2.2

Pada segitiga ABC gambar 2.2 AB disebut alas dan CD disebut tinggi

Luas segitiga ABC =½ x AB x CD

Jika AB=a dan CD=t maka:[51]

Rumus Luas (L) segitiga adalah L=½ x a x t atau L=½at

[51] Ibid, Dewi Nuharini, hal 247.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti, maka jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Dalam penelitian ini peneliti ingin mengetahui kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, aktivitas siswa, respon siswa dan bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VII-B MTs. Nurul Huda Kalanganyar Sedati Sidoarjo setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs. Nurul Huda Kalanganyar Sedati Sidoarjo pada siswa kelas VII-B. Adapun waktu pengambilan data dilaksanakan pada tanggal 23, 26, 30 Mei 2010 dan 02 Juni 2010.

C. Objek dan Subjek Penelitian

Obyek penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan kemampuan komunikasi matematika siswa. Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII-B MTs. Nurul Huda Kalanganyar Sedati Sidoarjo tahun ajaran 2009-2010.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

D. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah tes awal dan tes akhir

Rancangan penelitian ini dapat digambarkan dalam pola berikut.[52]

0_1	X	0_2

Keterangan:

0_1=Data yang diperoleh sebelum perlakuan yaitu dengan cara memberikan tes kemampuan komunikasi matematika I, sebelum diterapkanya model pembelajaran kooperatif tipe NHT

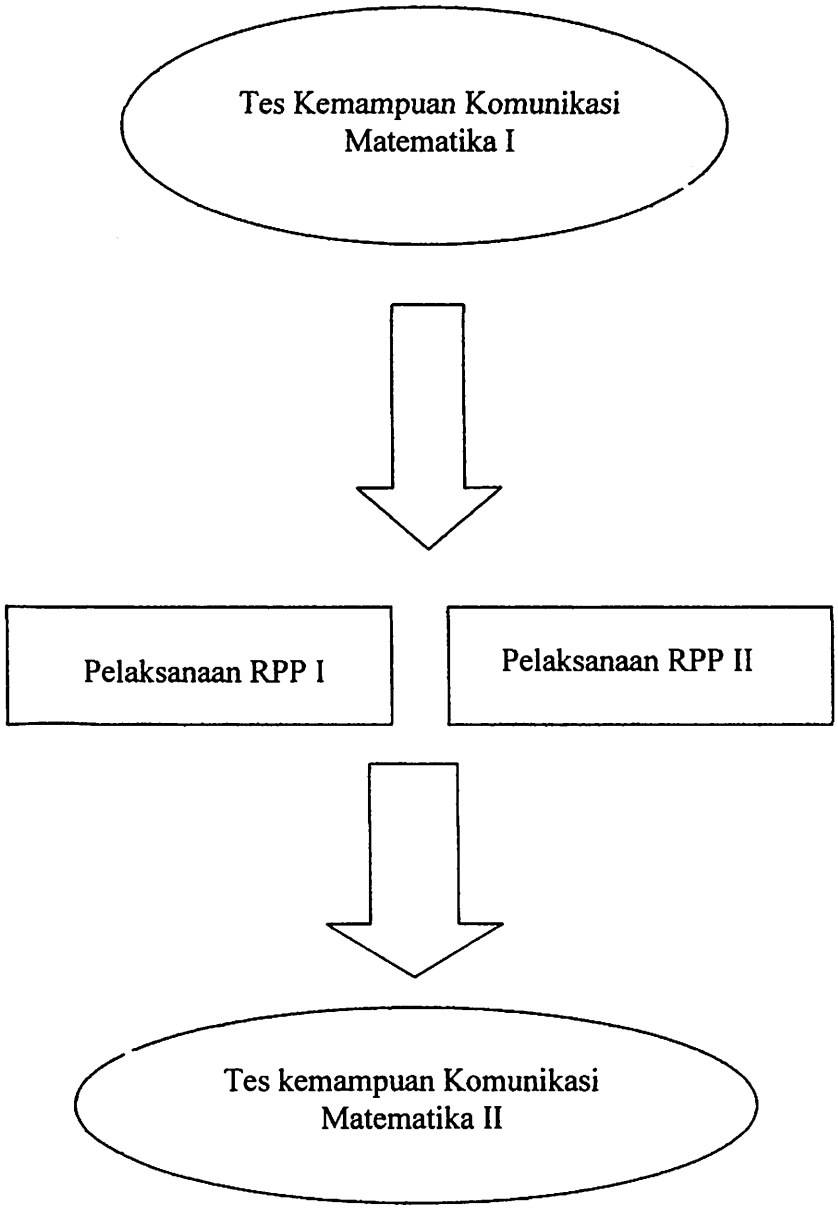
X=Pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).

0_2=Data yang diperoleh sesudah perlakuan yaitu dengan cara memberikan tes kemampuan komunikasi matematika II kepada siswa setelah diterapkanya model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Rancangan penelitian dapat digambarkan seperti berikut:

[52] Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik,* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal 85.

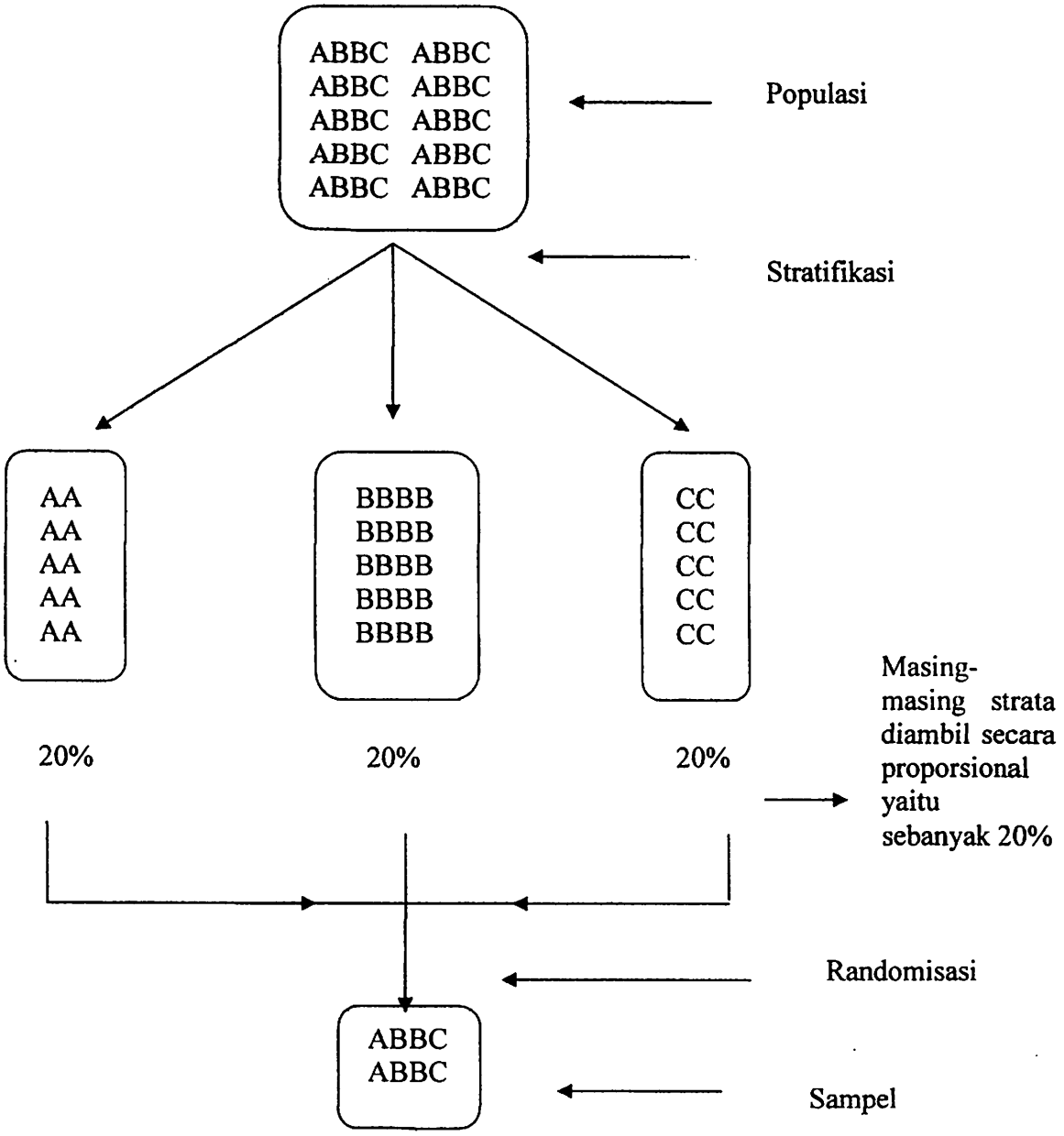
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Tes diberikan kepada seluruh siswa kelas VII-B MTs.Nurul Huda Sedati Sidoarjo tetapi yang dianalisis adalah 8 siswa karena sudah mewakili dari siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, rendah. Teknik pengambilan sampel dari subjek dengan cara *Stratified random sampling* karena didalam kelas terdapat siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah . Masing-masing strata

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

diambil secara proporsional yaitu sebanyak 20%. Pengambilan sampel dalam subjek penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:[53]



[53]Yatim Riyanto, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kualitatif dan Kuantitatif*, (Surabaya: Unesa University Press, 2007), hal 60

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Keterangan:

A : Siswa yang berkemampuan tinggi

B : Siswa yang berkemampuan sedang

C : Siswa yang berkemampuan rendah

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah:

1. Tahap Persiapan

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti melakukan persiapan-persiapan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah:

a. Menyiapkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing.

b. Mempersiapkan instrument penelitian yang terdiri dari lembar pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, aktivitas siswa, lembar angket respon siswa dan lembar tes kemampuan komunikasi matematika siswa, dengan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan divalidasi oleh dua dosen jurusan pendidikan matematika dan guru mata pelajaran matematika MTs. Nurul Huda Kalanganyar Sedati Sidoarjo.

c. Menentukan sekolah tempat penelitian yaitu MTs. Nurul Huda Kalanganyar Sedati Sidoarjo.

d. Mengurus surat izin untuk melakukan penelitian sekolah yang dituju.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

e. Berkonsultasi dengan guru pengajar bidang studi matematika yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran meliputi:

- Materi yang akan digunakan dalam penelitian
- Waktu yang akan digunakan dalam penelitian
- Yang akan bertindak sebagai guru dalam penelitian

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah:

a. Memberikan lembar tes kemampuan komunikasi matematika I berbentuk uraian kepada semua siswa untuk dijawab secara tulis dalam waktu 60 menit.

b. Pelaksanaan tes kemampuan komunikasi matematika I untuk dijawab secara lisan dengan mengambil subjek penelitian sebanyak 8 siswa. Tes ini dilaksanakan dengan mengambil waktu 20 menit terakhir setelah tes tulis.

c. Menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Proses pembelajaran ini dilaksanakan 2 kali pertemuan atau 4 kali 40 menit dan memberikan LKS sebagai panduan dalam setiap pembelajaran. Materi yang dipelajari untuk setiap pertemuan adalah sebagai berikut:

Pertemuan I : Keliling segitiga

Pertemuan II : Luas segitiga

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dalam proses pembelajaran model yang digunakan adalah pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT). Selama proses pembelajaran akan dilakukan pengamatan tehadap aktivitas siswa dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran.

d. Memberikan lembar angket respon siswa digunakan untuk mengetahui respon siswa tehadap model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Lembar angket diberikan kepada seluruh siswa kelas VII-B Mts. Nurul Huda setelah pembelajaran selesai.

e. Pemberian lembar tes kemampuan komunikasi matematika II berbentuk uraian pada pertemuan berikutnya untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head together* (NHT).

f. Memberikan lembar tes kemampuan komunikasi matematika II berbentuk uraian kepada semua siswa untuk dijawab secara tulis dalam waktu 60 menit.

g. Pelaksanaan tes kemampuan komunikasi matematika II untuk dijawab secara lisan dengan mengambil subjek penelitian sebanyak 8 siswa. Tes ini dilaksanakan dengan mengambil waktu 20 menit terakhir setelah tes tulis.

3. Analisis Hasil Pengamatan

Kegiatan pada tahap ini adalah menganalisis data yang telah diperoleh dari tahap pelaksanaan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4. Tahap Penulisan Laporan

Kegiatan pada tahap ini adalah menyusun atau menulis laporan penelitian (skripsi)

F. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian, yaitu:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran merupakan panduan dalam mengajar yang memuat standart kompetensi, kompetensi dasar, indikator, kelengkapan dan langkah-langkah pembelajaran. RPP disusun berdasarkan standart kompetensi dan kompetensi dasar yang ada pada kurikulum KTSP (2006). RPP disusun oleh penulis dengan persetujuan dari dosen pembimbing

2. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

LKS berisi lembar petunjuk yang telah disesuaikan dengan kompetensi dasar dan indikator materi yang diajarkan. LKS ini dibuat dengan tujuan agar proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT terlihat pada pengajaran matematika sesuai dengan langkah-langkah NHT. LKS disusun oleh penulis dengan persetujuan dari dosen pembimbing. LKS yang digunakan dalam penelitian ini ada 2 yaitu LKS I dan LKS II. Pada LKS I merupakan lembar kegiatan yang berkaitan dengan keliling segitiga. Sedangkan pada LKS II merupakan lembar kegiatan yang berkaitan dengan luas segitiga.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

G. Instrument Penelitian

Instrumen sangat diperlukan dalam penelitian karena membantu memperoleh data. Berdasarkan pertanyaan dalam penelitian maka instrument penelitian yang digunakan adalah:

1. Lembar Observasi (Lembar Pengamatan)

Observasi merupakan metode pengumpulan data yang menggunakan pengamatan terhadap objek penelitian.[54] Observasi banyak digunakan untuk mengukur tingkah laku individu ataupun proses terjadinya suatu kegiatan yang diamati baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan.[55]

Lembar observasi dalam penelitian ini terdiri dari:

1) Lembar Observasi Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran

Lembar observasi ini digunakan untuk mengamati kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT). Data yang diperoleh dari lembar ini adalah data tentang kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Togeter* (NHT). Pengamatan dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung

---

[54]Yatim Riyanto, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kualitatif dan Kuantitatif*, (Surabaya: Unesa University Press, 2007), hal 83.

[55]Nana Sudjana dan Ibrahim, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2004), hal 109.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

yaitu dari awal pembelajaran sampai akhir pembelajaran. Dan pengamatan dilakukan oleh guru bidang studi matematika.

Dalam penelitian ini kemampuan guru adalah kemampuan guru dalam menerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan aspek yang diamati adalah :

a. Persiapan

Secara keseluruhan termasuk RPP, penguasaan terhadap materi yang akan diajarkan, alat dan bahan yang digunakan, sumber belajar, strategi yang akan digunakan dan lain-lain.

b. Pendahuluan

1) Menyampaikan tujuan pembelajaran.
2) Mengingatkan materi dengan pelajaran lalu
3) Memotivasi siswa dengan mengaitkan materi dalam kehidupan sehari-hari.
4) Memberikan informasi tentang model pembelajaran yang digunakan

c. Kegiatan Inti

1) Menyampaikan atau menjelaskan materi pembelajaran
2) Menyampaikan informasi tentang LKS yang akan digunakan
3) Mengelompokkan siswa dalam kelompok yang heterogen
4) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami masalah pada LKS
5) Meminta siswa untuk mengerjakan LKS secara berkelompok

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

6) Membimbing dan mengarahkan tiap kelompok dalam mengerjakan LKS
7) Memanggil kelompok dengan nomor tertentu dan meminta kelompok mempresentasikan hasil kinerjanya
8) Memberikan umpan balik
9) Pemberikan penghargaan

d. Penutup
1) Menarik kesimpulan dari hasil diskusi bersama siswa
2) Guru memberikan tugas kelompok
3) Menginformasikan kepada siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.

e. Pengelolaan Waktu

f. Suasana Kelas
1) Pembelajaran berpusat pada siswa
2) Siswa antusias
3) Guru antusias

Penilaian terhadap kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dibedakan atas empat yaitu: (1) kurang baik, (2) cukup baik, (3) baik, (4) sangat baik. Hasil pengamatan diberikan pada setiap kategori pengamatan dengan memberikan tanda cek list (√) pada kolom-kolom yang tersedia.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2) Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Observasi pada aktivitas siswa dalam penelitian ini menggunakan observasi tertutup yaitu mengambil data dari responden, tidak diketahui responden yang bersangkutan tujuanya adalah untuk mengantisipasi agar reaksi responden dapat berlangsung secara wajar dan tidak dibuat-buat, sehingga peneliti dapat memperoleh data yang diinginkan.[56]

Lembar pengamatan aktivitas siswa adalah lembar pengamatan yang digunakan untuk mengamati semua aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran kooperatif tipe NHT. Data yang diperoleh dari lembar ini adalah data tentang aktivitas siswa selama proses pembelajaran kooperatif tipe NHT. Pengamatan dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung yaitu dari awal proses pembelajaran sampai berakhir proses pembelajaran. Dan pengamatan dilakukan oleh 2 orang pengamat.

Adapun aktivitas siswa yang diamati adalah :

1. Mendengar/ memperhatikan secara aktif
2. Bertanya/ menjawab/ berdiskusi antara sesama siswa atau antara siswa dengan guru
3. Membaca/ memahami/ mengerjakan LKS

[56] Zaenal Arifin, *Metodologi Penelitian Pendidikan Filosofi, Teori dan Aplikasinya*, (Surabaya: Lentera Cedikia, 2008), hal 101

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4. Mempresentasikan hasil diskusi/ mengambil kesimpulan

5. Melaksanakan tanggung jawab dalam kegiatan kooperatif fase 3 yaitu berpikir bersama (siswa berpikir bersama dalam menemukan dan mengungkapkan ide ide matematika)

6. Menanggapi pertanyaan dan pendapat teman

7. Mencatat atau merangkum sesuai dengan KBM

8. Perilaku yang tidak relevan dengan kegiatan pembelajaran

2. Lembar Angket Respon Siswa

Angket atau kusioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui.[57]

Lembar angket ini digunakan untuk mengetahui pendapat siswa tentang pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).

Peneliti menggunakan angket untuk mengetahui respon siswa selama proses pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), dengan aspek-aspek sebagai berikut:

1. Saya senang dengan adanya Lembar Kerja Siswa (LKS)
2. Saya senang cara belajar siswa dikelas
3. Saya senang dengan cara guru mengajar dikelas

[57] Opcit arikunto,128

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4. Saya senang dengan kegiatan mengerjakan LKS secara berkelompok
5. Saya senang dengan adanya kegiatan mempresentasikan jawaban didepan kelas
6. Saya senang dengan kegiatan diskusi antar kelompok
7. Dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT soal yang dirasa sulit dapat diselesaikan dengan mudah
8. Saya merasa baru dengan adanyan kegiatan mempresntasikan jawaban didepan kelas
9. Dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT saya lebih berani mengungkapkan pendapat saya
10. Dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT saya menjadi tidak takut dengan pelajaran matematika
11. Dengan penerapan model pembelajaran NHT pelajaran yang saya peroleh lebih cepat saya pahami
12. Dengan penerapan model pembelajaran NHT saya dapat saling bekerjasama antar kelompok,
13. Saya setuju jika pada pokok bahasan selanjutnya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT
14. Saya senang telah mengikuti pembelajaran kooperatif tipe NHT

Apabila siswa setuju maka siswa memberika tanda cek list (√) pada kolom "Ya" dan jika tidak setuju maka memberikan tanda cek list pada kolom "Tidak"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Lembar Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.[58]. Dalam bukunya Nana Sudjana dan Ibrahim tes adalah alat ukur yang diberikan kepada individu untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang diharapkan baik secara tertulis/ secara lisan atau secara perbuatan.[59]

Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa digunakan beberapa instrument yang meliputi:

1) Tes Tulis

Soal tes tulis digunakan untuk mengetahui skor yang diperoleh siswa dalam mengerjakan tes komunikasi matematika I dan tes komunikasi matematika II, peneliti membuat atau mengambil soal yang berbentuk cerita. Masing-masing soal tes tulis terdiri dari 2 butir soal. Hasil jawaban siswa dari tes tulis dikoreksi menggunakan kartu penilaian yang mencakup 3 indikator yaitu:

- Mengekspresikan ide-ide matematis (gambar secara visual)
- Menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika
- Kejelasan Langkah-langkah penyelesaian soal

[58]Opcit, arikunto, 127

[59]Nana Sudjana dan Ibrahim, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan,* (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2000), hal 100

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2) Tes Lisan

Tes lisan yang digunakan pada bab ini sama dengan tes tulis hanya saja pada tes ini siswa diminta untuk mengungkapkan secara lisan apa yang dikerjakan. Guna mengukur kemampuan komunikasi lisan siswa dilihat dari skor yang muncul pada kartu penilaian yang mencakup 3 indikator yaitu:

- Mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika
- Penjelasan langkah-langkah penyelesaian soal
- Menyusun bukti

H. Metode Pengumpulan data

1. Metode Observasi

Observasi penelitian ini dilakukan secara langsung pada saat berlangsugnya proses pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT . Observasi dilakukan oleh peneliti dengan bantuan rekanya. Karena yang bertindak sebagai guru adalah peneliti maka yang menjadi observer terhadap kemampuan guru adalah guru mata pelajaran matematika. Metode observasi digunakan untuk mengetahui pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT yang meliputi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Data yang diperoleh melalui penelitian ini menunjukkan kemampuan guru dalam pembelajaran dalam kategori sangat baik, baik,

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

cukup, kurang dan data aktivitas siswa yang dominan selama pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Pengamatan dilakukan dengan mengisi lembar pengamatan yang telah dibuat oleh penulis. Adapun pengisian lembar pengamatan aktivitas siswa dilakukan oleh rekan penulis yaitu mahasiswa program studi pendidikan matematika angkatan 2006.

2. Angket respon siswa

Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran kooperatif tipe NHT meliputi LKS, cara belajar, cara guru mengajar, presentasi, diskusi antar kelompok dll. Siswa diminta memberikan tanda cek (√) pada kategori yang sesuai dengan pendapatnya.

3. Metode Tes

Metode tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah cara untuk mendapatkan data tentang kemampuan komunikasi matematika siswa. Tes yang digunakan adalah tes berbentuk uraian terdiri atas dua soal yang harus dikerjakan oleh siswa secara tulis dan lisan.

Keberhasilan dalam penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa dikatakan berhasil apabila kemampuan komunikasi matematika siswa secara tulis dan lisan mengalami peningkatan pada kriteria sangat tinggi dan tinggi

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

yaitu sangat inggi: apabila jumlah siswa mengalami peningkatan kemapuan komunikasi matematika kemampuan komunikasi matematika ≥70%,

tinggi: apabila jumlah siswa mengalami peningkatan 55%≤ K≤70%> dari tes awal dan tes akhir.

I. Metode Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data hasil pengamatan aktivitas siswa, respon siswa dan data tentang peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa

1. Analisis Data Kemampuan Guru Dalam Mengelola Pembelajaran

Untuk memperoleh data tentang kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dianalisis dengan menghitung rata-rata setiap aspek kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran selama dua kali pertemuan.

Selanjutnya rata-rata tersebut dikonversikan dengan kriteria berikut.

- KG=4 : Sangat baik
- $3 \leq KG < 4$: Baik
- $2 \leq KG < 3$: Cukup
- $1 \leq KG < 2$: Kurang baik

KG = Kemampuan Guru

(Durrotun Nasichah, 2009) hal 59

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Pengelolaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dikatakan efektif jika kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran telah mencapai kriteria baik dan sangat baik.

2. Analisis Data Aktivitas Siswa

hasil pengamatan aktivitas siswa dianalisis dengan mendeskripsikan aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Untuk mengetahui aktivitas siswa digunakan rumus sebagai berikut:

$$Aktivitas\ siswa\ kategori\ ke-n\ (\%) = \frac{\sum Frekwensi\ aktifitas\ siswa\ ke-n\ yang\ muncul}{\sum Total\ frekwensi\ aktifitas\ siswa\ yang\ muncul}\ X\ 100\%$$

Setelah diperoleh hasil dari aktivitas siswa kategori ke-n (%) untuk menentukan rata-rata prosentase aktivitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar adalah

$$Rata-rata\ (\%) = \frac{\sum Aktifitas\ siswa\ kategori\ ke-n\ yang\ muncul}{\sum Pertemuan\ kegiatan\ belajar\ mengajar}\ X\ 100\%$$

Selanjutnya peneliti memperhatikan besarnya prosentase aktivitas siswa untuk tiap kategori. Jika jumlah rata-rata kategori aktivitas aktif siswa lebih besar (minimal 60%) dari jumlah rata-rata kategori tidak aktif siswa maka dalam pembelajaran kooperatif tipe NHT ini aktivitas siswa tergolong aktif.

3. Analisis Data Respon Siswa

Data hasil angket dianalisis dengan mencari prosentase jawaban ya dan tidak untuk setiap pertanyaan. Respon siswa ditetapkan positif bila rata-

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

rata prosentase jawaban ya lebih besar dari 70 %. Cara mencari prosentase jawaban ya dan tidak adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\%\,Jawaban\,Ya = \frac{A}{B}\,X\,100\%$$

Keterangan : A = Jumlah jawaban ya

B = Jumlah seluruh jawaban

$$\%\,Jawaban\,Tidak = \frac{A}{B}\,X\,100\%$$

Keterangan A = Jumlah jawaban tidak

B = Jumlah seluruh jawaban

4. Analisis Data Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

   1. Analisi data kemampuan komunikasi matematika secara tulis

      Hasil tes kemampuan komunikasi dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi secara tulis. Langkah-langkah analisis yang digunakan sebagai berikut:

      a. Mengoreksi tes hasil kemampuan komunikasi matematika siswa menggunakan kunci jawaban dan kartu penilaian dengan mengambil indikator penilaian kemampuan komunikasi dalam Cai dan NCTM seperti pada tabel A.2 berikut.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 3.1

Kartu Penilaian Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Tulis

Kemampuan	No	Indikator Penilaian	Skor			
			4	3	2	1
Komunikasi matematika tulis	1	Mengekspresikan ide-ide matematis (gambar secara visual)				
	2	Menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika				
	3	Kejelasan Langkah-langkah penyelesaian soal				

Keterangan:

1. **Mengekspresikan Ide-Ide Matematis (gambar secara visual)**

   4 = Jika siswa mengekspresikan ide-ide matematis dengan jelas dan benar

   3 = Jika siswa mengekspresikan ide-ide matematis dengan benar

   2 = jika siswa mengespresikan ide-ide matematis dengan sebagian benar

   1= jika siswa tidak atau salah dalam mengespresikan ide-ide matematis

2. **Menggunakan Istilah-Istilah Atau Notasi-Notasi Matematika**

   4 = Jika siswa menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan jelas dan benar.

   3 = Jika siswa menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan benar.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2 = Jika siswa menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan sebagian benar.

1 = Jika siswa tidak bisa atau salah dalam menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika

3. Langkah-Langkah Pengerjaan Soal

4 = Jika penyelesaian langkah-langkah yang menunjukkan proses solusi siswa sangat jelas, serta hasil akhir yang diperoleh benar.

3 = Jika penyelesaian langkah-langkah yang menunjukkan proses solusi siswa kurang jelas, tetapi hasil akhir yang diperoleh benar

2 = Jika penyelesaian langkah-langkah yang menunjukkan proses solusi siswa jelas, serta hasil akhir yang diperoleh salah

1 = Jika penyelesaian langkah-langkah yang menunjukkan proses solusi siswa tidak jelas, serta hasil akhir yang diperoleh salah.

Kriteria

Skor minimum = 1 x banyaknya kriteria umum

= 1 x 3

= 3

Skor maksimum = 4 x banyaknya kriteria umum

= 4 x 3

= 12

Rentang kriteria

3-5 = kurang

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

6-8 = cukup

9-11 = baik

12 = baik sekali

b. Mengkategorikan kemampuan komunikasi tulis siswa secara keseluruhan.[60]

c. Membandingkan tingkatan kemampuan komunikasi siswa pada tes I dan tes II untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematika.

d. Mengklasifikasikan siswa yang mengalami peningkatan, tetap, dan penurunan kemampuan komunikasi matematika siswa dari hasil analisis tes I dan tes II

e. Membuat prosentase hasil klasifkasi kategori kemampuan komunikasi matematika siswa

f. Menentukan kategori peningkatan kemampuan komunikasi matematika tulis siswa dengan cara mencocokkan hasil prosentase dengan kriteria yang telah ditetapkan sebagai berikut:

Kategori peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa:

Sangat tinggi: jika lebih dari 70% siswa mengalami peningkatan kemampuan komunikasi matematika tulis

[60] Opcit, Fitriyah Sandy, hal 36

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tinggi : Jika banyak siswa yang mengalami peningkatan kemampuan komunikasi matematika tulis antara 55% dan 70%

Rendah : jika banyak siswa yang mengalami peningkatan kemampuan komunikasi matematika tulis antara 45% dan 55%

Sangat rendah: jika banyak siswa yang mengalami peningkatan kemampuan komunikasi matematika tulis kurang dari 45%

Secara singkat dapat ditulis

70%>BKKM ⟶ Sangat Tinggi

55%≤BKKM≤70% ⟶ Tinggi

45%≤BKKM<55% ⟶ Rendah

BKKM <45% ⟶ Sangat Rendah

Keterangan:

BKKM adalah banyaknya siswa yang mengalami peningkatan kemampuan komunikasi matematika tulis.

g. Menyimpulkan peningkatan kemampuan komunikasi matemtaika siswa kelas VII berdasarkan pengkategorian diatas.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Analisis tes kemampuan komunikasi matematika siswa secara lisan

Hasil tes kemampuan komunikasi ini dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi secara lisan. Langkah-langkah analisis yang digunakan sebagai berikut:

a. Mentranskip tes lisan dalam bentuk tulisan
b. Menganalisis hasil tes lisan siswa yang berupa tulisan
c. Menempatkan analisis tulisan dari masing-masing soal kedalam kriteria seperti pada tabel A.3 berilut.

Tabel 3.2

Kartu Penilaian Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Lisan

Kemampuan	No	Kriteria Umum	Skor			
			4	3	2	1
Komunikasi matematika lisan	1	Mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika				
	2	Penjelasan langkah-langkah penyelesaian soal				
	3	Menyusun bukti (Menarikkesimpulan)				

Keterangan:

1. Mengucapkan Istilah-Istilah atau Notasi-Notasi Matematika

4 = jika siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan jelas dan benar

3 = jika siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan benar

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2 = jika siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan sebagian benar

1 = jika siswa tidak bisa atau salah dalam mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika

2. Penjelasan Langkah-Langkah Penyelesaian Soal

4 = jika penjelasan tentang proses solusi siswa sangat jelas, serta hasil akhir yang diperoleh benar

3 = jika penjelasan tentang proses solusi siswa kurang jelas, tetapi hasil akhir yang diperoleh benar

2 = jika penjelasan tentang proses solusi siswa jelas, serta hasil akhir yang diperoleh salah

1 = jika penjelasan tentang proses solusi siswa tidak jelas, serta hasil akhir yang diperoleh salah

3. Menarik Kesimpulan

4 = jika siswa menyusun bukti atau menarik kesimpulan dengan sangat jelas dan benar

3 = jika siswa menyusun bukti atau menarik kesimpulan dengan benar

2 = jika siswa menyusun bukti atau menarik kesimpulan dengan sebagian benar

1 = jika siswa tidak menyusun bukti atau menarik kesimpulan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Kriteria

Skor minimum = 1x Banyaknya kriteria umum

=1x3

=3

Skor maksimum = 4 x banyaknya kriteria umum\

= 4 x 3

= 12

Rentang kriteria

3-5 =kurang

6-8 =cukup

9-11 =baik

12 =baik sekali

(Fitria Sandy, 2009) hal 42

d. Mengkategorikan kemampuan komunikasi matematika siswa secara keseluruhan.

b. Membandingkan tingkatan kemampuan komunikasi siswa pada tes kemampuan komunikasi I dan tes kemampuan komunikasi II untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematika.

c. Mengklasifikasikan siswa yang mengalami peningkatan, tetap, dan penurunan kemampuan komunikasi matematika siswa dari hasil analisis tes I dan tes II.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

d. Membuat prosentase hasil klasifkasi kategori kemampuan komunikasi matematika siswa.

e. Menentukan katgori peningkatan kemampuan komunikasi matemtika siswa dengan cara mencocokkan hasil prosentase dengan criteria yang telah ditetapkan sebagai berikut:

Kategori peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa:

Sangat tinggi: jika lebih dari 70% siswa mengalami peningkatan kemampuan komunikasi matematika lisan

Tinggi : Jika banyak siswa yang mengalami peningkatan kemampuan komunikasi matematika lisan antara 55% dan 70%

Rendah : jika banyak siswa yang mengalami peningkatan kemampuan komunikasi matematika lisan antara 45% dan 55%

Sangat rendah: jika banyak siswa yang mengalami peningkatan kemampuan komunikasi matematika lisan kurang dari 45%

Secara singkat dapat ditulis

70%> BKKM ⟶ Sangat Tinggi

55%≤BKKM≤70% ⟶ Tinggi

45%≤BKKM<55% ⟶ Rendah

BKKM <45% ⟶ Sangat Rendah

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Keterangan:

BKKM adalah banyaknya siswa yang mengalami peningkatan kemampuan komunikasi matematika lisan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB IV

HASIL DAN ANALISIS DATA PENELITIAN

A. Hasil Analisis Data Penelitian

Hasil penelitian data ini dibuat berdasarkan data yang telah diperoleh dari kegiatan penelitian yang telah dilaksanakan selama empat kali pertemuan di kelas VII-B MTs. Nurul Huda Kalanganyar Sedati Sidoarjo. Penelitian ini dilaksanakan tanggal 23, 26, 30 Mei 2010 dan 02 Juni 2010 dan yang bertindak sebagai guru adalah peneliti. Dalam penelitian ini, peneliti di bantu oleh tiga orang pengamat yaitu Syafia'atur Rohmah, S.PdI dan dua mahasiswa IAIN Sunan Ampel Surabaya yaitu Sukoco dan Anisatul Maslahah yang bertugas mengamati aktivitas siswa selama pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT). Dan Bapak Fathoni, S.Pd guru mata pelajaran matematika kelas VII-B MTs. Nurul Huda Sedati Kalanganyar Sidoarjo yang bertindak sebagai pengamat kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).

Pertemuan pertama yaitu tanggal 23 Mei 2010 memberikan tes kemampuan komunikasi matematika I yang harus dijawab dalam bentuk tulisan dan lisan, pada pertemuan kedua dan ketiga yaitu tanggal 26, 30 Mei 2010 dilakukan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan akhir pembelajaran diberikan angket terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) kepada seluruh siswa kelas VII-B MTs.Nurul

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Huda Sedati Sidoarjo, pertemuan terakhir yaitu tanggal 02 Juni 2010 memberikan tes kemampuan komunikasi matematika II yang harus dijawab dalam bentuk tulisan dan lisan.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini meliputi data hasil kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), data hasil aktivitas siswa selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), data respon siswa terhadap pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan data hasil peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa.

Adapun data hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut :

1. **Hasil Analis Kemampuan Guru Dalam Mengelola Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT)**

   Pengamatan pengelolaan pembelajaran dilakukan oleh guru matematika kelas VII-B yang meliputi persiapan, pendahuluan, kegiatan inti, penutup, pengelolaan waktu dan suasana kelas. Adapun hasil pengamatan pengelolaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) disajikan secara singkat pada Tabel 4.1 berikut:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.1

Hasil Pengamatan Kemampuan Guru Dalam Mengelola Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT)

No	Aspek yang Diamati	RPP Ke		Rata-rata			Kategori
		1	2	RSA	RA	RK	
I	**PERSIAPAN** (secara keseluruhan termasuk RPP, penguasaan terhadap materi yang akan diajarkan, alat dan bahan yang digunakan, sumber belajar, strategi yang akan digunakan, dll)	3	4	-	-	3.5	Baik
II	**PELAKSANAAN** **a. Pendahuluan** 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran.	3	4	3.5	3.38	3.48	Baik
	2. Mengingatkan siswa kembali pada pelajaran sebelumnya yang merupakan konsep awal dari materi yang dipelajari	3	3	3			
	3. Memotivasi siswa dengan mengaitkan materi dalam kehidupan sehari-hari.	3	3	3			
	4. Memberikan informasi tentang model pembelajaran yang akan digunakan	4	4	4			
	b. Kegiatan inti 1. Menyampaikan atau menjelaskan materi pembelajaran	4	4	4	3.56		
	2. Memberikan informasi tentang LKS yang akan digunakan	3	3	3			
	3. Mengelompokkan siswa dalam kelompok yang heterogen	4	4	4			
	4. Memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami masalah pada LKS	4	3	3.5			
	5. Meminta siswa untuk mengerjakan LKS secara berkelompok.	4	4	4			

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

	6. Membimbing dan mengarahkan tiap kelompok untuk menyelesaikan masalah di LKS	3	4	3.5			
	7. Memanggil kelompok dengan nomor tertentu mempresentasikan hasil kenerjanya	3	3	3			
	8. Memberikan umpan balik	3	3	3			
	9. Memberikan penghargaan	4	4	4			
	c. Penutup 1. Menarik kesimpulan dari hasil diskusi bersama siswa bersama siswa	3	4	3.5	3.5		
	2. Guru memberikan tugas kelompok	4	4	4			
	3. Menginformasikan kepada siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	3	3	3			
III	**PENGELOLAAN WAKTU**	3	3	-	-	3	Baik
IV	**Suasana Kelas** • Pembelajaran berpusat pada siswa	3	4	3.5	-	3.5	Baik
	• Siswa antusias	3	4	3.5	-		
	• Guru antusias	3	4	3.5	-		
Rata-rata keseluruhan = 3.37							Baik

Keterangan :

RSA : Rata-rata Setiap Aspek

RA : Rata-rata Aspek

RK : Rata-rata tiap Kategori

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) memenuhi kategori baik. Hal itu dapat dilihat dari setiap kategori yaitu pada pengamatan dengan skor rata-rata 3.5, kategori pelaksanaan dengan rata-rata 3.48, kategori

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

pengelolaan waktu dengan rata-rata 3, dan yang terakhir yaitu suasana kelas dengan rata-rata 3.5. jadi secara keseluruhan rata keampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan rata-rata 3.37 yang berarti kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada kriteria "Baik".

2. Hasil Analisis Data Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT)

Dari delapan kelompok yang sudah dibentuk di kelas VII-B MTs. Nurul Huda sedati Sidoarjo diambil dua kelompok yaitu sebanyak sepuluh siswa yang diambil sabagai subjek dalam analisis data aktivitas siswa. Karena dari dua kelompok tersebut sudah mewakili siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah.

Prosentase hasil pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dapat dilihat pada tabel 4.2 di bawah ini:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.2

Hasil Analisis Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT)

No	Kategori aktivitas siswa	Prosentase		Rata-rata	jumlah rata-rata tiap kategori
		RPP-1	RPP-2		
I	**Kategori aktivitas aktif siswa**				
	1. Bertanya/ menjawab/ berdiskusi antara sesama siswa atau antara siswa dengan guru	6.88	10.63	8.76	62.53
	2. Membaca/ memahami/ mengerjakan LKS	10.63	11.25	10.94	
	3. Mempresentasikan hasil diskusi/ mengambil kesimpulan	4.38	5.00	4.69	
	4. Melaksanakan tanggung jawab dalam kegiatan kooperatif fase 3 yaitu berpikir bersama (siswa berpikir bersama dalam menemukan dan mengungkapkan ide ide matematika)	5.00	8.13	6.57	
	5. Menanggapi pertanyaan dan pendapat teman	3.75	1.25	2.50	
	6. Mencatat atau merangkum sesuai KBM	29.38	28.75	29.07	
II	**Kategori aktivitas tidak aktif**				
	1. Mendengar/ memperhatikan secara aktif	21.25	21.88	21.57	37.51
	2. Perilaku yang tidak relevan dengan kegiatan pembelajaran(seperti:meninggalkan kelas, bersenda gurau, menganggu teman, dll)	18.75	13.13	15.94	

Tabel A.5 menunjukkan bahwa setiap aktivitas siswa memenuhi kriteria aktif. Hal itu dapat dilihat dari rata-rata prosentase aktivitas siswa aktif sebanyak 62.53% sedangkan jumlah prosentase aktivitas siswa tidak aktif adalah 37.51% karena jumlah prosentase aktivitas aktif siswa lebih besar

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dibandingkan dengan jumlah prosentase aktivitas tidak aktif siswa maka aktivitas siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dikatakan efektif.

3. Hasil Analisis Data Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT)

Angket respon siswa diisi oleh siswa setelah kegiatan pembelajaran selesai. Anget respon diberikan kepada seluruh siswa. Data hasil respon siswa yang telah diperoleh di analisis dengan cara menentukan prosentase untuk masing-masing kategori. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel A.6 berikut ini

Tabel 4.3
Hasil Analisis Data Respon siswa Terhadap Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT)

No	Uraian	Respon Siswa(%)	
		Ya	Tidak
1	Saya senang dengan adanya Lembar Kerja Siswa (LKS)	100	0
2	Saya senang cara belajar siswa dikelas	78.95	21.05
3	Saya senang dengan cara guru mengajar dikelas	100	0
4	Saya senang dengan kegiatan mengerjakan LKS secara berkelompok	89.47	10.53
5	Saya senang dengan adanya kegiatan mempresentasikan jawaban didepan kelas	60.53	39.47
6	Saya senang dengan kegiatan diskusi antar kelompok	86.84	13.16
7	Dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT soal yang dirasa sulit dapat diselesaikan dengan mudah	73.68	26.32
8	Saya merasa baru dengan adanyan kegiatan mempresntasikan jawaban didepan kelas	57.89	42.11
9	Dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT saya lebih berani	76.32	23.68

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

	mengungkapkan pendapat saya		
10	Dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT saya menjadi tidak takut dengan pelajaran matematika	76.32	23.68
11	Dengan penerapan model pembelajaran NHT pelajaran yang saya peroleh lebih cepat saya pahami	71.05	28.95
12	Dengan penerapan model pembelajaran NHT saya dapat saling bekerjasama antar kelompok,	89.47	10.53
13	Saya setuju jika pada pokok bahasan selanjutnya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT	84.21	15.79
14	Saya senang telah mengikuti pembelajaran kooperatif tipe NHT	92.11	7.89
Rata-rata		81.20	18.80

Tabel A.6 menunjukkan bahwa rata-rata prosentase jawaban "Ya" adalah 81,20% sedangkan rata-rata prosentase untuk jawaban "Tidak" adalah sebanyak 18.80%. karena rata-rata prosentase jawaban "Ya" lebih besar dari rata-rata prosentase jawaban "Tidak" dan dengan mengacu pada tabel diatas dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah positif .

1. Hasil Analisis Data Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

Hasil analisis tes kemampuan komunikasi dalam penelitian ini terbagi menjadi 2 yaitu hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematika secara tulis dan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematika secara lisan.

a. Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Secara Tulis

Tes kemampuan komunikasi matematika siswa secara tulis dalam penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu tes kemampuan komunikasi matematika I dan tes kemampuan komunikasi matematika II. Dari kedua tes

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

tersebut dapat diketahui bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa secara tulis setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).

1. Tes Kemampuan Komunikasi Matematika I Secara Tulis

Dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika matematika siswa secara tulis sebelum diterapkanya model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada sub pokok bahasan keliling dan luas persegi panjang. Berdasarkan indikator penilaian yang muncul pada jawaban secara tulis siswa. Indikator itu berupa mengekspresikan ide-ide matematis, menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika, kejelasan langkah-langkah penyelesaian soal sebanyak 2 soal.

Data tes kemampuan komunikasi matematika siswa I secara tulis siswa kelas VII-B MTs. Nurul Huda Sedati Sidoarjo yang dilakukan pada seluruh siswa tetapi yang dianalisis sebanyak 8 siswa karena sudah mewakili dari siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah dapat disajikan dalam tabel berikut:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.4
Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika I Tulis Untuk Soal No 1

No	Nama Siswa	Skor Indikator ke			Skor Total	Keterangan
		1	2	3		
1	Lailil Mukaromah	3	3	3	9	Baik
2	Muhammad Irwan	3	3	4	10	Baik
3	Khurrota A'yunin	3	1	1	5	Kurang
4	Nisaul Alamiyah	3	1	1	5	Kurang
5	Nailur qirom	2	2	1	5	Kurang
6	Lailia anggraeni	3	2	1	6	Cukup
7	Amad Syafiq Madani	2	2	1	5	Kurang
8	Ferianto Rusdiansyah	2	2	1	5	Kurang

Tabel 4.5
Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika I Tulis Untuk Soal No 2

No	Nama Siswa	Skor Indikator ke			Skor Total	Keterangan
		1	2	3		
1	Lailil Mukaromah	4	3	4	11	Baik
2	Muhammad Irwan	3	3	4	10	Baik
3	Khurrota A'yunin	1	2	2	5	Kurang
4	Nisaul Alamiyah	1	1	1	3	Kurang
5	Nailur qirom	2	2	1	5	Kurang
6	Lailia anggraeni	2	2	2	6	Cukup
7	Amad Syafiq Madani	2	2	1	5	Kurang
8	Ferianto Rusdiansyah	2	1	2	5	Kurang

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.6

Hasil Analisis Tes Kemampuan Komunikasi Matematika I Tulis Berdasarkan Kartu Penilaian Tes Kemamapuan Komunikasi Matematika Secara Tulis

No	Nama Siswa	Skor		Skor rata-rata	Keterangan
		Soal 1	Soal 2		
1	Lailil Mukaromah	9	11	10	Baik
2	Muhammad Irwan	10	10	10	Baik
3	Khurrota A'yunin	5	5	5	Kurang
4	Nisaul Alamiyah	5	3	4	Kurang
5	Nailur qirom	5	5	5	Kurang
6	Lailia anggraeni	6	6	6	Cukup
7	Amad Syafiq Madani	5	5	5	Kurang
8	Ferianto Rusdiansyah	5	5	5	Kurang

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa tidak ada siswa yang memenuhi kategori "baik sekali", sedangkan pada kategori "baik" hanya 2 siswa atau sebanyak 25% , dan pada kategori "cukup" terdapat 2 siswa atau sebanyak 12.5% dan untuk kriteria "kurang" sebanyak 5 siswa atau sebanyak 62.5%.

2. Tes Kemampuan Komunikasi Matematika II Tulis

Tes kemampuan komunikasi matematika II digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika siswa setelah dilakukan pembelajaran kooperatif tipe NHT. Tes kemampuan komunikasi matemtaika II pada sub pokok bahasan keliling dan luas segitiga. Berdasarkan indikator penilaian yang muncul pada jawaban secara tulis siswa indikator itu berupa mengekspresikan ide-ide matematis,

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matemtaika, kejelasan langkah-langkah penyelesaian soal dan menyusun bukti sebanyak 2 soal. Hasil analisis kemampuan komunikasi matematika II secara tulis untuk dapat disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.7
Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika II Tulis Untuk Soal No 1

No	Nama Siswa	Skor Indikator ke			Skor Total	Keterangan
		1	2	3		
1	Lailil Mukaromah	4	3	4	11	Baik
2	Muhammad Irwan	3	3	3	9	Baik
3	Khurrota A'yunin	3	3	2	8	Cukup
4	Nisaul Alamiyah	4	3	4	11	Baik
5	Nailur qirom	3	3	4	10	Baik
6	Lailia anggraeni	3	2	3	8	Cukup
7	Ahmad Syafiq Madani	3	3	3	9	Baik
8	Ferianto Rusdiansyah	1	2	3	6	cukup

Tabel 4.8
Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika II Tulis Untuk Soal No 2

No	Nama Siswa	Skor Indikator ke			Skor Total	Keterangan
		1	2	3		
1	Lailil Mukaromah	4	3	4	11	Baik
2	Muhammad Irwan	4	3	4	11	Baik
3	Khurrota A'yunin	3	2	3	8	Baik
4	Nisaul Alamiyah	4	3	4	11	Baik
5	Nailur qirom	3	3	3	9	Baik
6	Lailia anggraeni	3	3	2	8	Cukup
7	Amad Syafiq Madani	2	3	4	9	Baik
8	Ferianto Rusdiansyah	1	3	4	8	Cukup

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.9

Hasil Analisis Tes Kemampuan Komunikasi Matematika II Tulis Berdasarkan Kartu Penilaian Tes Kemamapuan Komunikasi Matematika Secara Tulis

No	Nama Siswa	Skor		Skor rata-rata	Keterangan Skor
		Soal 1	Soal 2		
1	Lailil Mukaromah	11	11	11	Baik
2	Muhammad Irwan	9	11	10	Baik
3	Khurrota A'yunin	8	8	8	Cukup
4	Nisaul Alamiyah	11	11	11	Baik
5	Nailur qirom	10	9	10	Baik
6	Lailia anggraeni	8	8	8	Cukup
7	Amad Syafiq Madani	9	9	9	Baik
8	Ferianto Rusdiansyah	6	8	7	Cukup

Berdasarkan uraian diatas dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematika setelah diterapkanya model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah mengalami peningkatan. Hal ini berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa tidak ada siswa yang menempati kriteria "kurang" tetapi terdapat 5 atau sebanyak 62.5% siswa yang menempati kriteria "baik", dan 3 siswa atau sebanyk 37.5% siswa yang menempati kriteria "cukup".

Berdasarkan hasil jumlah siswa yang memenuhi kriteria kemampuan komunikasi matematika siswa secara tulis dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VII-B MTs. Nurul Huda setelah diterapkanya model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) mengalami perubahan lebih baik dari

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

pada kemampuan komunikasi matematika siswa sebelum diterapkanya model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).

Hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematika siswa secara tulis dapat disajikan dalam sebuah tabel analisis kemampuan komunikasi matematika siswa secara tulis berikut ini

Tabel 4.10

Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Tulis

Tes awal

No	Nama Siswa	Skor		Skor rata-rata	Keterangan
		Soal 1	Soal 2		
1	Lailil Mukaromah	9	11	10	Baik
2	Muhammad Irwan	10	10	10	Baik
3	Khurrota A'yunin	5	5	5	Kurang
4	Nisaul Alamiyah	5	3	4	Kurang
5	Nailur qirom	5	5	5	Kurang
6	Lailia anggraeni	6	6	6	Cukup
7	Amad Syafiq Madani	5	5	5	Kurang
8	Ferianto Rusdiansyah	5	5	5	Kurang

Tes akhir

No	Nama Siswa	Skor		Skor rata-rata	Keterangan
		Soal 1	Soal 2		
1	Lailil Mukaromah	11	11	11	Baik
2	Muhammad Irwan	9	11	10	Baik
3	Khurrota A'yunin	8	8	8	cukup
4	Nisaul Alamiyah	11	11	11	Baik
5	Nailur qirom	10	9	10	Baik
6	Lailia anggraeni	8	8	8	Cukup
7	Amad Syafiq Madani	9	9	9	Baik
8	Ferianto Rusdiansyah	6	8	7	Cukup

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dari tabel diatas dapat diketahui kemampuan komunikasi matematika tulis siswa dari setiap tes yang diujikan yaitu:

Tes awal

1. Terdapat 2 atau 25 % siswa yang menempati kriteria baik
2. Terdapat 1 atau 12.5% siswa yang menempati kriteria cukup
3. Terdapat 5 atau 62.5 % siswa yang menempati kriteria kurang

Tes akhir

1. Terdapat 5 atau 62.5% siswa yang menempati kriteria baik
2. Terdapat 3 atau 37.5% siswa yang menempati kriteria cukup
3. Pada tes kedua tidak ada siswa yang menempati kriteria kemampuan komunikasi matematika siswa baik sekali dan kurang.

Dari penjelasan diatas dapat disajikan seperti tabel berikut:

Tabel 4.11

Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Tulis

No	Nama	Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematika Tulis Siswa		Keterangan
		Tes I	Tes II	
1	**Lailil Mukaromah**	Baik	Baik	Tetap
2	**Muhammad Irwan**	Baik	Baik	Tetap
3	**Khurota A'yunin**	Kurang	Cukup	Meningkat
4	**Nisaul Alamiyah**	Kurang	Baik	Meningkat
5	**Nailur Qirom**	Kurang	Baik	Meningkat
6	**Lailia Anggraeni**	Cukup	Cukup	Tetap
7	**Ahmad Syafiq Madani**	Kurang	Baik	Meningkat
8	**Ferianto Rusdiansyah**	Kurang	Cukup	Meningkat

Berdasarkan tabel terdapat 5 siswa yang mengalami peningkatan kemampuan komunikasi matematika. Dari kriteria kurang ke kriteria

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

cukup ada 2 siswa, dari kriteria kurang ke kriteria baik ada 3 siswa dari data tersebut tampak bahwa

$$Prosentase\ meningkat = \frac{5}{8}\ X\ 100\% = 62.5\%$$

$$Prosentase\ tetap = \frac{3}{8}\ X\ 100\% = 37.5\%$$

Dari penjelasan diatas dapat diketahui bahwa ada 5 siswa yang mengalami peningkatan kemampuan komunikasi matematika secara tulis dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Sedangkan 3 diantaranya pada kriteria yang sama (tetap). Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa banyaknyaknya siswa yang mengalami peningkatan kemampuan komunikasi matematika secara tulis adalah 62.5% dari tes kemampuan komunikasi matematika I ke tes kemampuan komunikasi matematika II. dengan demikian kriteria peningkatan kemampuan komunikasi matematika secara tulis adalah "tinggi"

b. Hasil Analisis Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Secara Lisan

Tes kemampuan komunikasi matematika siswa secara lisan dalam penelitian ini samadengan tes kemampuan komunikasi matematika tulis hanya saja pada tes kemampuan komunikasi matematika siswa secara lisan siswa diminta menjawab pertanyaan dan mengungapkan ide-ide matematika secara lisan. Dan nantinya akan di analisiss menggunakan kartu penlaian tes kemampuan komunikasi matematika siswa secara lisan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

1. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika I Lisan

Tabel 4.12
Hasil Analisis Tes Kemampuan Komunikasi Matematika I Lisan
Untuk Soal No 1

No	Nama Siswa	Skor Indikator ke			Skor Total	Keterangan
		1	2	3		
1	Lailil Mukaromah	3	3	4	10	Baik
2	Muhammad Irwan	3	4	4	11	Baik
3	Khurrota A'yunin	2	2	1	5	kurang
4	Nisaul Alamiyah	1	2	1	4	kurang
5	Nailur qirom	2	2	1	5	kurang
6	Lailia anggraeni	2	2	1	5	kurang
7	Amad Syafiq Madani	3	2	1	6	cukup
8	Ferianto Rusdiansyah	2	1	1	4	kurang

Tabel 4.13
Hasil Analisis Tes Kemampuan Komunikasi Matematika I Lisan
Untuk Soal No 2

No	Nama Siswa	Skor Indikator ke			Skor Total	Keterangan
		1	2	3		
1	Lailil Mukaromah	4	4	4	12	Baik sekali
2	Muhammad Irwan	2	4	3	9	Baik
3	Khurrota A'yunin	2	2	1	5	Kurang
4	Nisaul Alamiyah	1	2	1	4	kurang
5	Nailur qirom	2	2	1	5	kurang
6	Lailia anggraeni	2	2	1	5	Kurang
7	Amad Syafiq Madani	2	1	1	4	kurang
8	Ferianto Rusdiansyah	3	2	1	6	cukup

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.14

Hasil Analisis Tes Kemampuan Komunikasi Matematika I Lisan Berdasarkan Kartu Penilaian Tes Kemamapuan Komunikasi Matematika Secara Lisan

No	Nama Siswa	Skor		Skor rata-rata	Keterangan
		Soal 1	Soal 2		
1	Lailil Mukaromah	10	12	11	Baik
2	Muhammad Irwan	11	9	10	baik
3	Khurrota A'yunin	5	5	5	Kurang
4	Nisaul Alamiyah	4	4	4	Kurang
5	Nailur qirom	5	5	5	Kurang
6	Lailia anggraeni	5	5	4	Kurang
7	Amad Syafiq Madani	6	4	5	Kurang
8	Ferianto Rusdiansyah	4	6	5	Kurang

Berdasarkan uraian diatas dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematika lisan siswa sebelum diterapkanya model pembelajaran koperatif tipe NHT terdapat 75% siswa atau 6 siswa yang menempati kriteria "kurang " dan hanya 2 siswa atau 25% siswa yang menempati kriteria "baik"

2. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika II Lisan

Tabel 4.15
Hasil Analisis Tes Kemampuan Komunikasi Matematika II Lisan Untuk Soal No 1

No	Nama Siswa	Skor Indikator ke			Skor Total	Keterangan
		1	2	3		
1	Lailil Mukaromah	3	4	3	10	Baik
2	Muhammad Irwan	3	4	3	10	Baik
3	Khurrota A'yunin	3	4	1	8	Cukup
4	Nisaul Alamiyah	3	4	1	8	Cukup
5	Nailur qirom	3	4	3	10	Baik
6	Lailia anggraeni	3	4	3	10	Baik
7	Amad Syafiq Madani	2	3	2	7	Cukup
8	Ferianto Rusdiansyah	3	3	2	8	Cukup

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.16
Hasil Analisis Tes Kemampuan Komunikasi Matematika II Lisan Untuk Soal No 2

No	Nama Siswa	Skor Indikator ke			Skor Total	Keterangan
		1	2	3		
1	Lailil Mukaromah	3	4	3	10	Baik
2	Muhammad Irwan	3	4	4	11	Baik
3	Khurrota A'yunin	3	3	4	10	Baik
4	Nisaul Alamiyah	3	4	3	10	Baik
5	Nailur qirom	3	4	2	9	Baik
6	Lailia anggraeni	3	4	3	10	Baik
7	Amad Syafiq Madani	2	3	2	7	Cukup
8	Ferianto Rusdiansyah	2	4	2	8	Cukup

Tabel 4.17

Hasil Analisis Tes Kemampuan Komunikasi Matematika II Lisan Berdasarkan Kartu Penilaian Tes Kemamapuan Komunikasi Matematika Secara Lisan

No	Nama Siswa	Skor		Skor rata-rata	Keterangan
		Soal 1	Soal 2		
1	Lailil Mukaromah	10	10	10	Baik
2	Muhammad Irwan	10	11	11	Baik
3	Khurrota A'yunin	8	10	9	Baik
4	Nisaul Alamiyah	8	10	9	Baik
5	Nailur qirom	10	9	9.5	Baik
6	Lailia anggraeni	10	10	10	Baik
7	Amad Syafiq Madani	7	7	7	Cukup
8	Ferianto Rusdiansyah	8	8	8	cukup

Berdasarkan uraian diatas dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematika secara lisan setelah diterapkanya model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah mengalami perubahan lebih baik. Hal ini berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa terdapat 7 atau sebanyak

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

87.5% siswa yang menempati kriteria "baik", dan 1 siswa atau sebanyk 12.5% siswa yang menempati kriteria "cukup".

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VII-B MTs. Nurul Huda setelah diterapkanya model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) mengalami peningkatan dari pada kemampuan komunikasi matematika lisan siswa sebelum diterapkanya model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).

Hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematika siswa secara tulis dapat disajikan dalam sebuah tabel analisis kemampuan komunikasi matematika siswa secara tulis berikut ini

Tabel 4.18

Hasil Analisis Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Lisan Siswa

Tes awal

No	Nama Siswa	Skor		Skor rata-rata	Keterangan
		Soal 1	Soal 2		
1	Lailil Mukaromah	10	12	11	Baik
2	Muhammad Irwan	11	9	10	baik
3	Khurrota A'yunin	5	5	5	Kurang
4	Nisaul Alamiyah	4	4	4	Kurang
5	Nailur qirom	5	5	5	Kurang
6	Lailia anggraeni	5	5	4	Kurang
7	Amad Syafiq Madani	6	4	5	Kurang
8	Ferianto Rusdiansyah	4	6	5	Kurang

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tes akhir

No	Nama Siswa	Skor		Skor rata-rata	Keterangan
		Soal 1	Soal 2		
1	Lailil Mukaromah	10	10	10	Baik
2	Muhammad Irwan	10	11	11	Baik
3	Khurrota A'yunin	8	10	9	Baik
4	Nisaul Alamiyah	8	10	9	Baik
5	Nailur qirom	10	9	9.5	Baik
6	Lailia anggraeni	10	10	10	Baik
7	Amad Syafiq Madani	7	7	7	Cukup
8	Ferianto Rusdiansyah	8	8	8	Cukup

Dari tabel diatas dapat diketahui kemampuan komunikasi matematika lisan siswa dari setiap tes yang diujikan yaitu:

Tes awal

1. Terdapat 2 atau 20% siswa yang menempati kriteria baik
2. Terdapat 6 atau 80% siswa yang menempati kriteria kurang

Tes akhir

1. Terdapat 6 atau 75 % siswa yang menempati kriteria baik. 2 atau 25% diantaranya tetap bertahan dan 4 atau 50 % pada kriteria "baik"
2. Terdapat 2 atau 25% siswa yang menampati kriteria cukup

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dari penjelasan diatas dapat disajikan seperti tabel berikut:

Tabel 4.19

Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Lisan

No	Nama	Kritera Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Lisan Siswa		Keterangan
		Tes I	Tes II	
1	Lailil Mukaromah	Baik	Baik	Tetap
2	Muhammad Irwan	Baik	Baik	Tetap
3	Khurota A'yunin	Kurang	Baik	Meningkat
4	Nisaul Alamiyah	Kurang	Baik	Meningkat
5	Nailur Qirom	Kurang	Baik	Meningkat
6	Lailia Anggraeni	Kurang	Baik	Meningkat
7	Ahmad Syafiq Madani	Kurang	Cukup	Meningkat
8	Ferianto Rusdiansyah	Kurang	Cukup	Meningkat

Berdasarkan tabel terdapat 6 siswa yang mengalami peningkatan kemampuan komunikasi matematika. Dari kriteria kurang ke kriteria cukup ada 2 siswa, dari kriteria kurang ke criteria baik ada 4 siswa dari data tersebut tampak bahwa

$$Prosentase\ meningkat = \frac{6}{8}\ X\ 100\% = 75\%$$

$$Prosentase\ tetap = \frac{2}{8}\ X\ 100\% = 25\%$$

Dari penjelasan diatas dapat diketahui bahwa ada 6 siswa yang mengalami peningkatan kemampuan komunikasi matematika secara lisan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Sedangkan 2 pada kriteria yang sama (tetap). Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

banyaknyaknya siswa yang mengalami peningkatan kemampuan komunikasi matematika secara tulis adalah 75%. dengan demikian sesuai pada BAB III diketahui bahwa kriteria peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa secara lisan adalah "sangat tinggi"

B. ANALISIS DATA PENELITIAN

1. Analisis Data Kemampuan Guru Dalam Mengelola Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT)

Tabel 4.20

Analisis Pengamatan Kemampuan Guru Dalam Mengelola Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT)

No	Aspek yang Diamati	RPP Ke		Rata-rata			Kategori
		1	2	RSA	RA	RK	
I	**PERSIAPAN** (secara keseluruhan termasuk RPP, penguasaan terhadap materi yang akan diajarkan, alat dan bahan yang digunakan, sumber belajar, strategi yang akan digunakan, dll)	3	4	-	-	3.5	Baik
II	**PELAKSANAAN** **d. Pendahuluan** 5. Menyampaikan tujuan pembelajaran.	3	4	3.5	3.38	3.48	Baik
	6. Mengingatkan siswa kembali pada pelajaran sebelumnya yang merupakan konsep awal dari materi yang dipelajari	3	3	3			
	7. Memotivasi siswa dengan mengaitkan materi dalam kehidupan sehari-hari.	3	3	3			

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

	8. Memberikan informasi tentang model pembelajaran yang akan digunakan	4	4	4			
	e. Kegiatan inti 10. Menyampaikan atau menjelaskan materi pembelajaran	4	4	4	3.56		
	11. Memberikan informasi tentang LKS yang akan digunakan	3	3	3			
	12. Mengelompokkan siswa dalam kelompok yang heterogen	4	4	4			
	13. Memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami masalah pada LKS	4	3	3.5			
	14. Meminta siswa untuk mengerjakan LKS secara berkelompok.	4	4	4			
	15. Membimbing dan mengarahkan tiap kelompok untuk menyelesaikan masalah di LKS	3	4	3.5			
	16. Memanggil kelompok dengan nomor tertentu mempresentasikan hasil kenerjanya	3	3	3			
	17. Memberikan umpan balik	3	3	3			
	18. Memberikan penghargaan	4	4	4			
	f. Penutup 4. Menarik kesimpulan dari hasil diskusi bersama siswa bersama siswa	3	4	3.5	3.5		
	5. Guru memberikan tugas kelompok	4	4	4			
	6. Menginformasikan kepada siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	3	3	3			
III	**PENGELOLAAN WAKTU**	3	3	-	-	3	Baik
IV	**Suasana Kelas** • Pembelajaran berpusat pada siswa	3	4	3.5	-	3.5	Baik
	• Siswa antusias	3	4	3.5	-		
	• Guru antusias	3	4	3.5	-		
Rata-rata keseluruhan = 3.37							Baik

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.21

2. ANALISIS HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

Pelaksanaan RPP-1

kelompok	Nama siswa	Aspek yang diamati								Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Atas	Lailil Mukaromah	3	4	2	1	1	-	4	1	16
	Muhammad Irwan	2	3	2	2	1	1	4	1	16
Menengah	Khurrota A'yunin	3	2	1	-	-	-	6	4	16
	Nisaul Alamiyah	2	1	1	2	1	1	4	4	16
	Erin Handayani	3	-	2	1	1	1	5	3	16
	Nailur qirom	2	1	1	-	1	1	6	4	16
	Hidayatul Lailia	6	-	2	-	-	1	5	2	16
	Lailia anggraeni	6	-	3	-	-	-	5	2	16
Bawah	Amad Syafiq Madani	3	-	1	1	2	1	2	6	16
	Ferianto Rusdiansyah	4	-	2	-	1	-	6	3	16
Jumlah		34	11	17	7	8	6	47	30	160
Prosentase		21.25	6.88	10.63	4.38	5.00	3.75	29.38	18.75	100%

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

ANALISIS HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

Pelaksanaan RPP-2

kelompok	Nama siswa	Aspek yang diamati								Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Atas	Lailil Mukaromah	4	4	2	1	1	-	3	1	16
	Muhammad Irwan	3	3	1	3	2	1	2	1	16
Menengah	Khurrota A'yunin	4	2	2	1	1	-	5	1	16
	Nisaul Alamiyah	2	2	2	-	2	-	6	2	16
	Erin Handayani	3	2	2	1	1	-	5	2	16
	Nailur qirom	3	-	2	-	1	-	6	4	16
	Hidayatul Lailia	5	-	1	1	2	-	5	2	16
	Lailia anggraeni	5	1	2	-	1	1	5	1	16
Bawah	Amad Syafiq Madani	5	2	2	1	1	-	3	2	16
	Ferianto Rusdiansyah	1	1	2	-	1	-	6	5	16
Jumlah		35	17	18	8	13	2	46	21	160
Prosentase		21.88	10.63	11.25	5.00	8.13	1.25	28.75	13.13	100%

Rata –rata (%) dari RPP-1 dan RPP-2

Aspek yang diamati	1	2	3	4	5	6	7	8
Rata-rata (%) dari RPP-1 dan RPP-2	21.57	8.76	10.94	4.69	6.57	2.50	29.07	15.94

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.22

3. ANALISIS DATA RESPON SISWA TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NHT

No Abs	Respon Siswa Ke																											
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14	
	Y	T	Y	T	Y	T	Y	T	Y	T	Y	T	Y	T	Y	T	Y	T	Y	T	Y	T	Y	T	Y	T	Y	T
1	1		1		1			1	1			1	1		1			1		1	1		1			1		1
2	*Tidak masuk*																											
3	1		1		1			1		1	1		1			1	1		1		1		1		1		1	
4	1		1		1		1			1	1			1		1		1		1	1		1		1		1	
5	*Tidak masuk*																											
6	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
7	1		1		1		1		1		1			1		1		1	1		1			1		1	1	
8	1		1		1		1			1	1			1	1			1		1		1	1			1		1
9	1		1		1		1		1		1			1	1		1		1		1		1		1		1	
10	1		1		1		1			1		1	1			1		1		1	1		1		1		1	
11	1			1	1		1			1		1	1			1	1			1	1		1			1	1	
12	1		1		1			1	1		1		1		1		1		1		1			1	1		1	
13	1		1		1		1			1	1			1		1	1		1		1			1	1		1	
14	1		1		1		1			1	1		1			1	1			1	1		1		1		1	
15	1		1		1		1			1	1		1			1	1			1	1		1		1		1	
16	1		1		1		1			1	1		1		1		1		1		1		1		1		1	
17	1		1		1		1		1			1		1	1			1		1	1		1		1		1	
18	1		1		1		1		1		1			1	1		1		1			1	1		1		1	
19	1		1		1		1			1	1			1		1	1			1		1	1			1		1
20	1		1		1		1			1	1		1		1		1		1		1		1		1		1	
21	1			1	1		1			1	1		1		1		1		1		1		1		1		1	

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

22	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
23	1			1	1		1		1		1		1		1		1		1			1	1		1		1	
24	1			1	1		1		1		1		1		1		1		1			1	1		1		1	
25	1		1		1		1		1		1		1			1	1		1		1		1		1		1	
26	1		1		1		1		1		1		1			1	1		1		1		1		1		1	
27	1		1		1		1		1		1		1			1	1		1		1		1			1	1	
28	1			1	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
29	1		1		1		1		1		1		1			1	1		1			1	1		1		1	
30	1		1		1		1			1	1			1	1		1		1			1	1		1		1	
31	1			1	1		1			1	1		1		1		1		1			1	1		1		1	
32	1		1		1		1			1	1		1			1		1	1		1		1		1		1	
33	1		1		1		1		1		1		1		1			1	1			1	1		1		1	
34	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1				1	
35	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1			1	1		1	
36	1		1		1		1		1		1		1			1	1		1		1		1		1		1	
37	1		1		1			1	1		1			1	1			1	1		1		1		1		1	
38	1		1		1		1		1		1		1			1	1		1		1		1		1		1	
39	1			1	1		1		1		1		1		1		1		1			1	1		1		1	
40	1			1	1		1		1			1	1		1		1		1			1	1		1		1	
Jumlah	38	0	30	8	38	0	34	4	23	15	33	5	28	10	22	16	29	9	29	9	27	11	34	4	32	6	35	3
%	100	0	78.95	21.05	100	0	89.47	10.53	60.53	39.47	86.84	13.16	73.68	26.32	57.89	42.11	76.32	23.68	76.32	23.68	71.05	28.95	89.47	10.53	84.21	15.79	92.11	7.89

PERPUSTAKAAN UIN SUNAN AMPEL SURABAYA

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

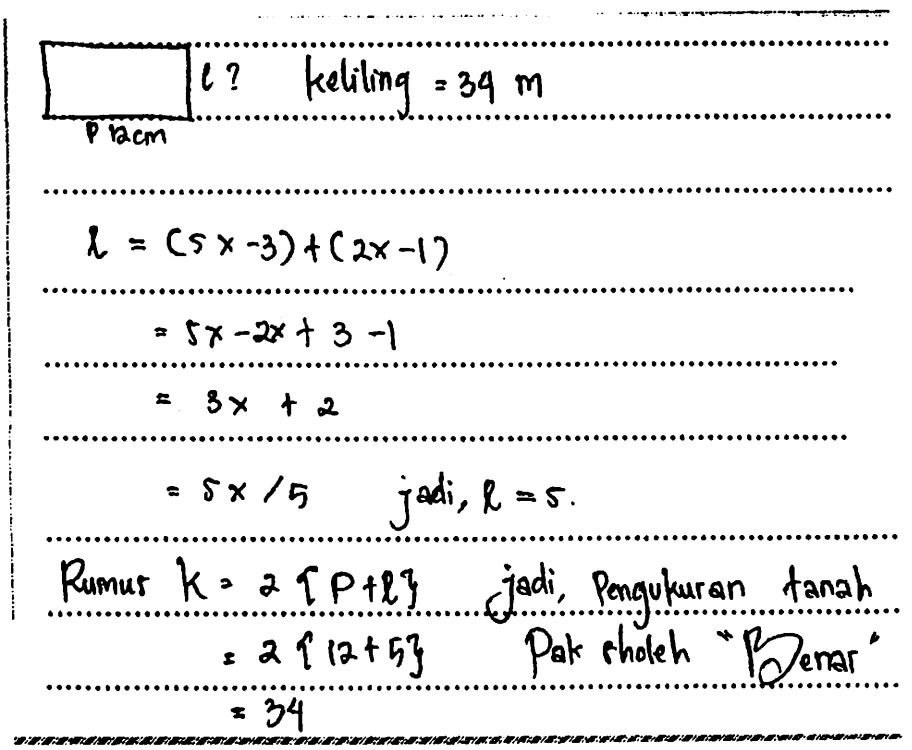
4. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika

A. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Tulis

- **Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika I Secara Tulis**

1. Analisis Tes Kemampuan Komunikasi Matematika I Secara Tulis Untuk Soal No 1

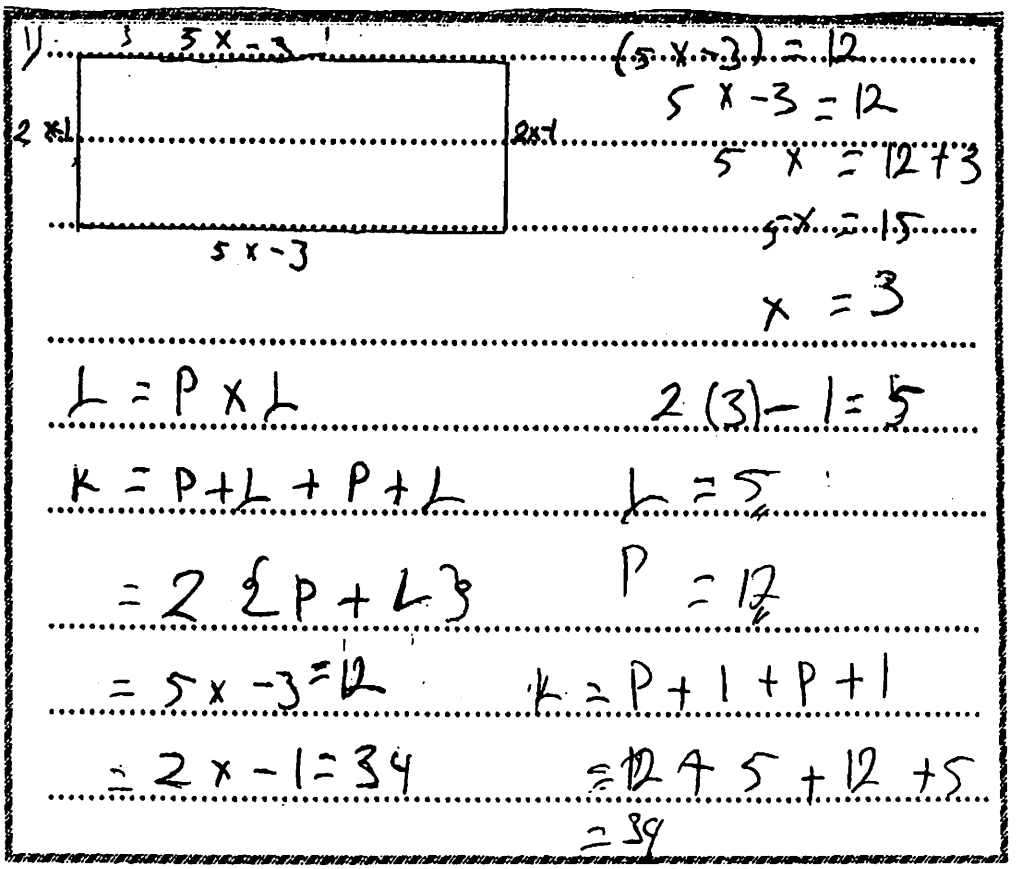
Nama Siswa : Lailil Mukaromah



Dari hasil jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengekspresikan ide-ide matematis dengan benar, menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan benar dan langkah-langkah penyelesaian soal menunjukkan proses solusi kurang jelas tetapi hasil akhir yang diperoleh benar. Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa dalam kriteria "baik"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

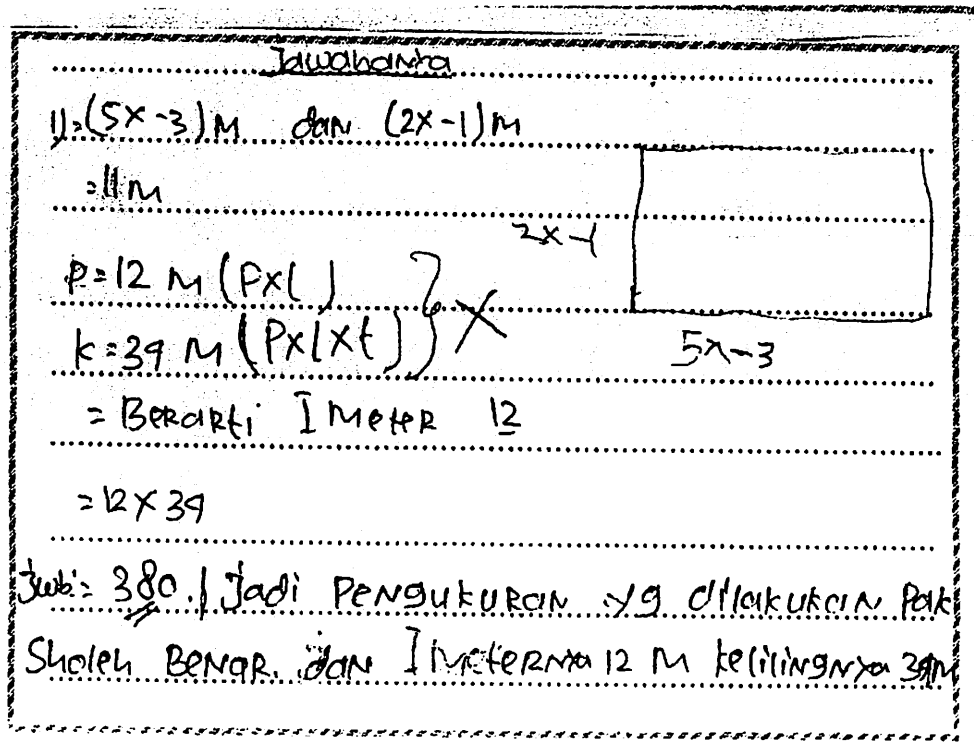
Nama Siswa : Muhammad Irwan



Dari jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengekspresikan ide-ide matematis dengan benar, menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan benar dan langkah-langkah penyelesaian soal jelas dan hasil akhir yang diperoleh benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori "baik "

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Nama Siswa : Khurrota A'yunin


Jawabanya

l = (5x - 3) M dan (2x - 1) M

= 11 m

2x-1

p = 12 m (P x l)

k = 39 m (P x l x t)

5x-3

= Berarti 1 Meter 12

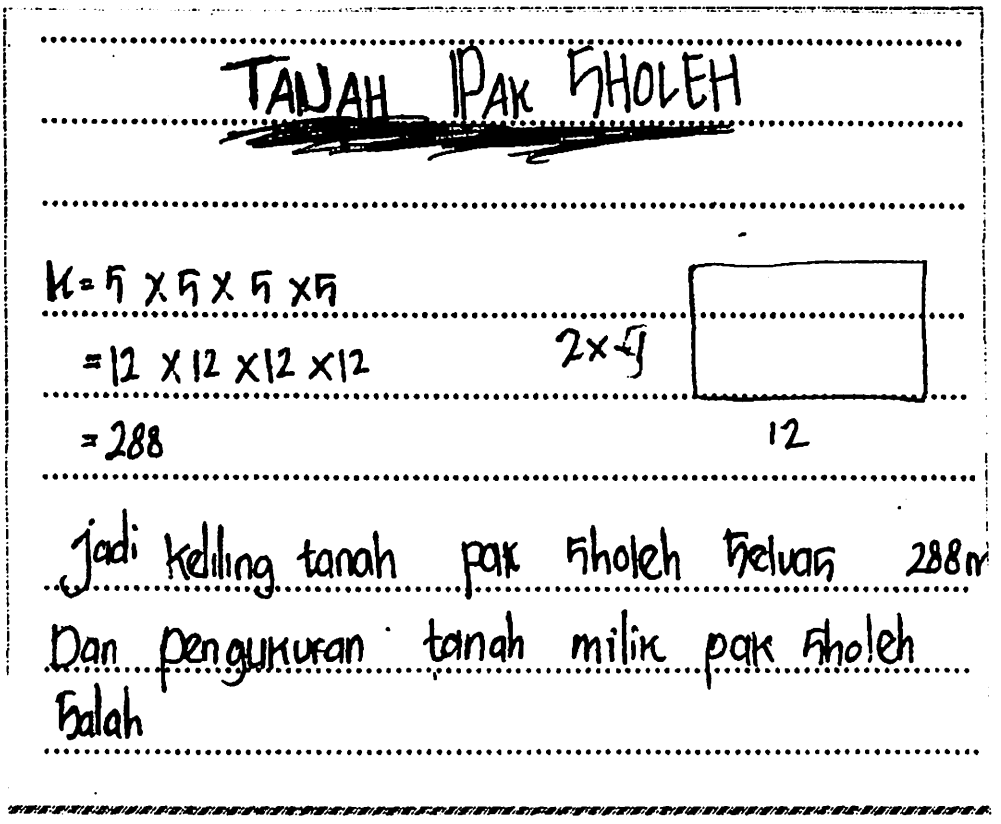
= 12 x 39

Jwb = 380 | Jadi Pengukuran yg dilakukan Pak Sholeh Benar. dan 1 meternya 12 m keliling nya 39 m

Dari jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengekspresikan ide-ide matematis dengan benar, siswa tidak bisa dalam menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dan langkah-langkah penyelesaian soal menunjukkan proses solusi siswa tidak jelas serta hasil akhir yang diperoleh salah. Jadi dapat disumpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori "kurang"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Nama Siswa : Nisaul Alamiyah


TANAH PAK SHOLEH

K = 5 x 5 x 5 x 5

= 12 x 12 x 12 x 12

= 288

2x5

12

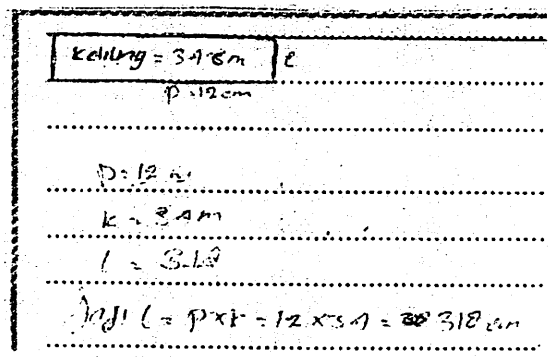
Jadi keliling tanah pak sholeh seluas 288m

Dan pengukuran tanah milik pak sholeh salah

Dari jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengekspresikan ide-ide matematis dengan benar, siswa salah dalam menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dan langkah-langkah penyelesaian proses solusi tidak jelas serta hasil akhir yang diperoleh salah. Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori "kurang"

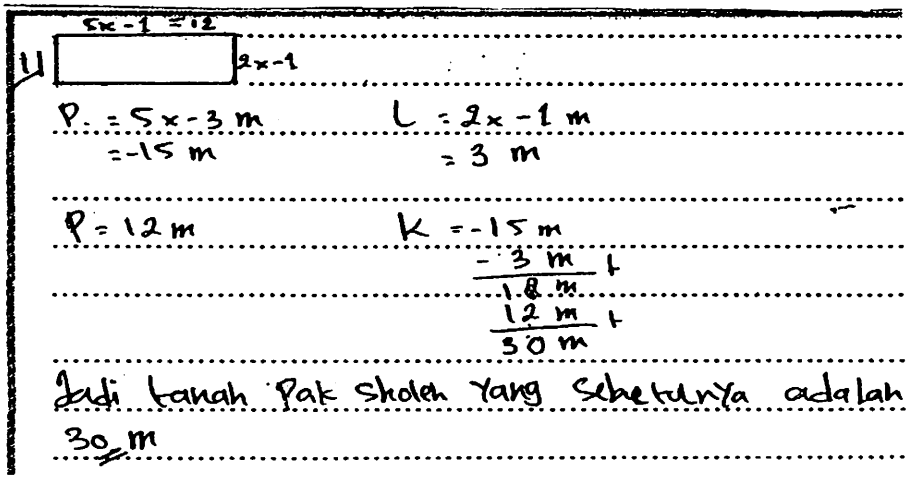
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Nama Siswa : Nailur Qirom



Dari jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengekspresikan ide-ide matematis dengan sebagian benar, siswa dalam menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika sebagian benar dan tidak terdapat langkah-langkah penyelesaian proses solusi jadi tidak ada hasil akhir yang diperoleh. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori "kurang"

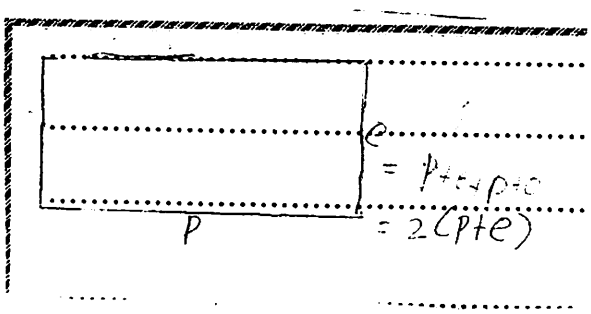
Nama Siswa : Lailia Anggraeni



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dari jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengekspresikan ide-ide matematis dengan benar, siswa dalam menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika sebagian benar dan langkah-langkah penyelesaian proses solusi tidak jelas serta hasil akhir yang diperoleh salah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori "kurang"

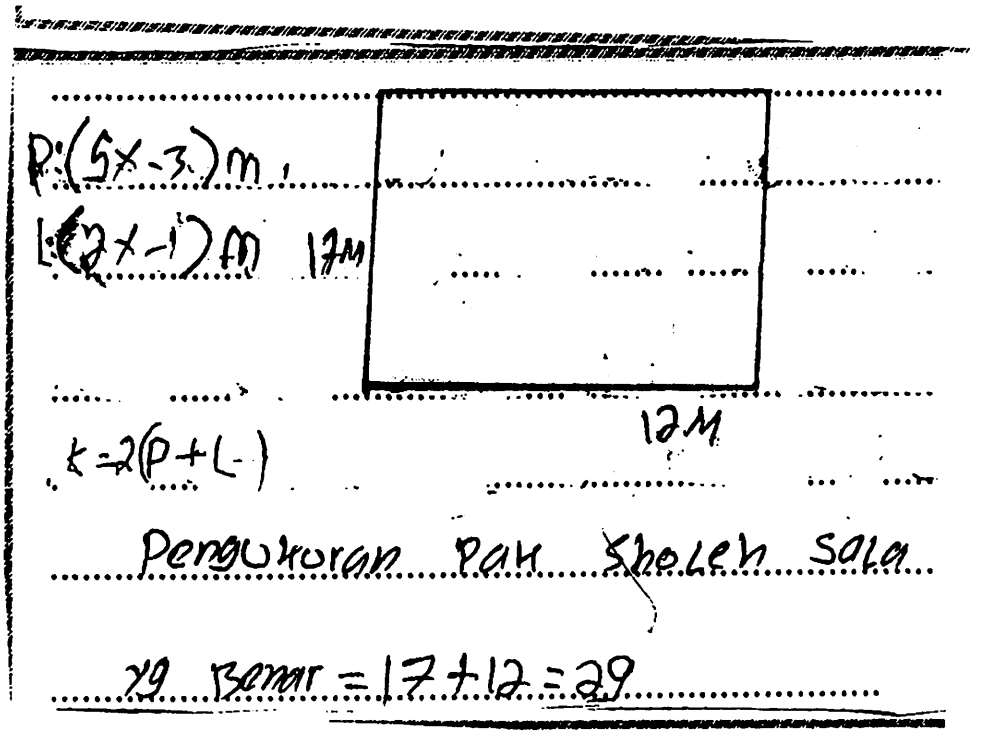
Nama Siswa : Amad Syafiq Madani



Dari jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengekspresikan ide-ide matematis dengan sebagian benar, siswa menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan sebagian benar serta siswa tidak bisa menentukan langkah-langkah penyelesaian soal. Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori "kurang"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Nama Siswa : Ferianto Rusdiansyah

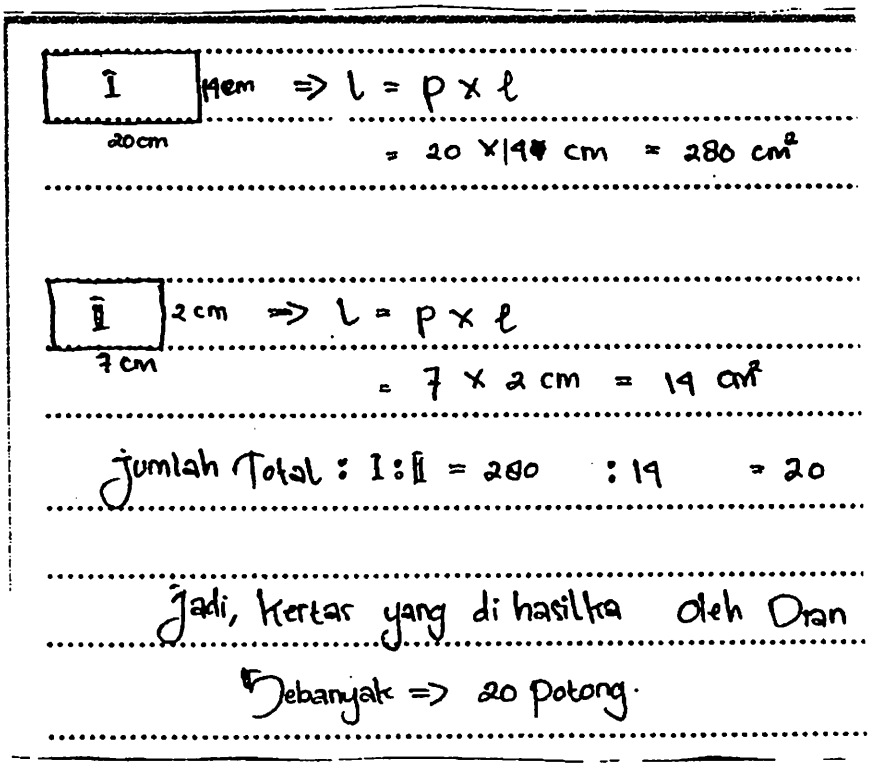


Dari jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengekspresikan ide-ide matematis dengan sebagian benar, siswa dalam menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan sebagian benar dan langkah-langkah penyelesaian soal tidak jelas dan hasil akhir yang diperoleh salah, dan dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori "kurang"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Analisis Tes Kemampuan Komunikasi Matematika I Secara Tulis Soal No 2

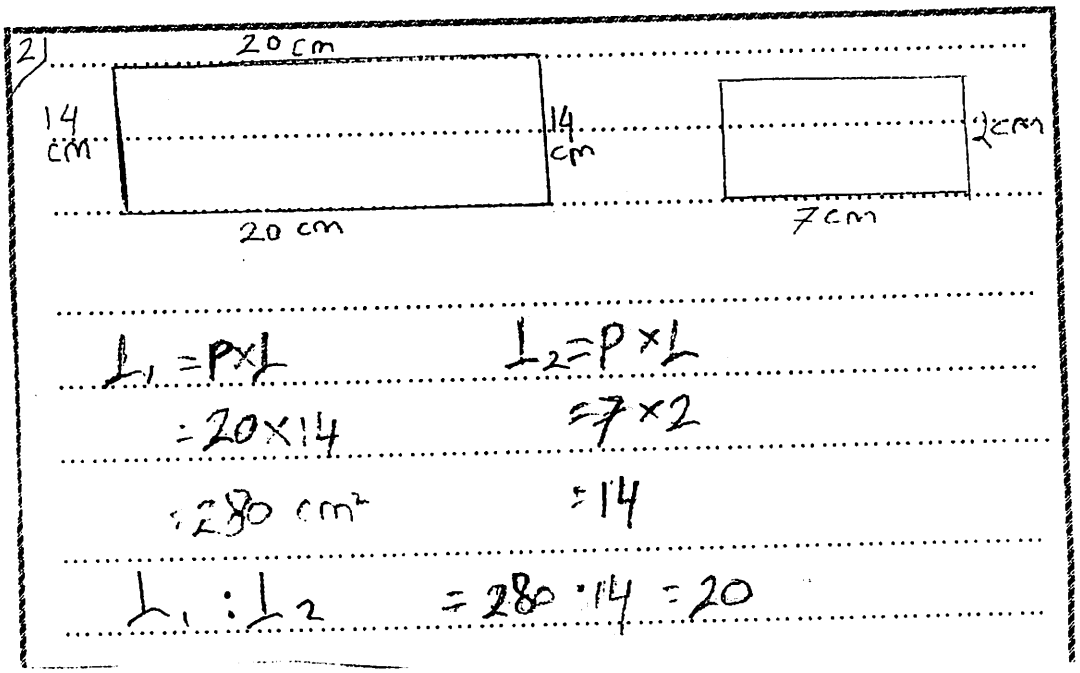
Nama Siswa : Lailil Mukaromah



Dari jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengekspresikan ide-ide matematis dengan jelas dan benar dan menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan benar, Langkah-langkah penyelesaian soal menunjukkan proses solusi yang sangat jelas dan hasil akhir yang diperoleh benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori "Baik sekali"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Nama Siswa : Muhammad Irwan



Dari jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengekspresikan ide-ide matematis dan menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan sebagian benar. Langkah-langkah penyelesaian soal tidak jelas dan hasil akhir yang diperoleh salah, jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada kriteria "Baik"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Nama Siswa : Khurrota A'yunin

Jawabanya

2) 20 cm dan 19 cm

= (P×L) / (L×P)

= 7 cm × 2 cm

= 19 cm

Berarti dian memotongnya panjang dan lebar 20 cm kemudian dengan ukuran 19 cm berarti banyak potongan yg sudah dipotong oleh dian adalah

= 19 cm × 2 cm

= 28 cm

Dari jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa tidak mengekspresikan ide-ide matematis, dan siswa dalam menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan sebagian benar. Langkah-langkah penyelesaian proses solusi jelas tetapi hasil akhir yang diperoleh salah. Dan dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa adalah kategori "kurang"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Nama Siswa : Nisaul Alamiyah

Kertas yang dihasilkan oleh Dian
sebanyak 12 Potong
Karena dari penjumlahan diatas sudah
dihitung sebanyak 12

Caranya = 20 : 2 = 10 dan 14 : 7 = 2
10 + 2 = 12 cm

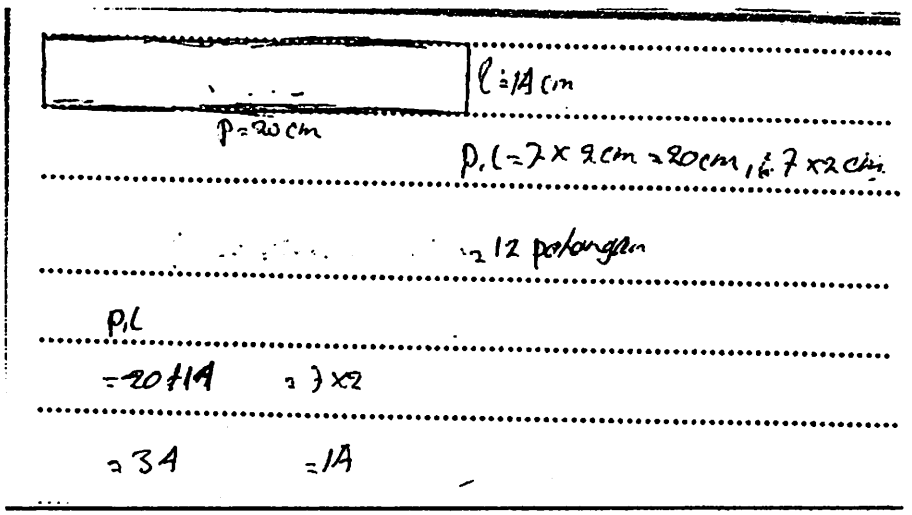
jadi potongan kertas persegi panjang
sebanyak 12 potong atau

7 x 2 = 14
jadi kertas Dian sebanyak 14 cm

Dari jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa tidak mengekspresikan ide-ide matematis, dan siswa salah dalam menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika. Langkah-langkah penyelesaian menunjukkan proses solusi tidak jelas serta hasil akhir yang diperoleh salah. Jadi kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori "kurang"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

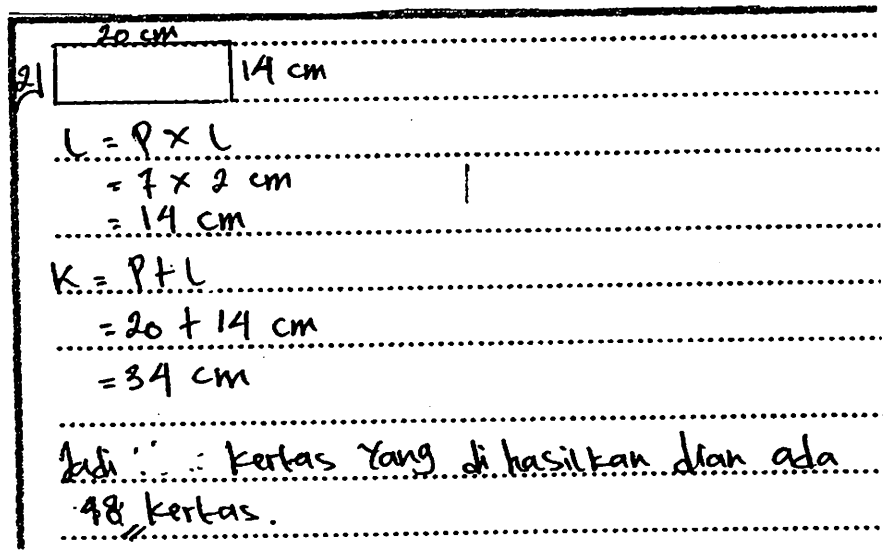
Nama Siswa : Nailur Qirom



Dari jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengekspresikan ide-ide matematis dengan sebagian benar, dan siswa dalam menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika sebagian benar. Langkah-langkah penyelesaian proses solusi siswa tidak jelas dan hasil yang diperoleh salah. Dan dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori "Kurang"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

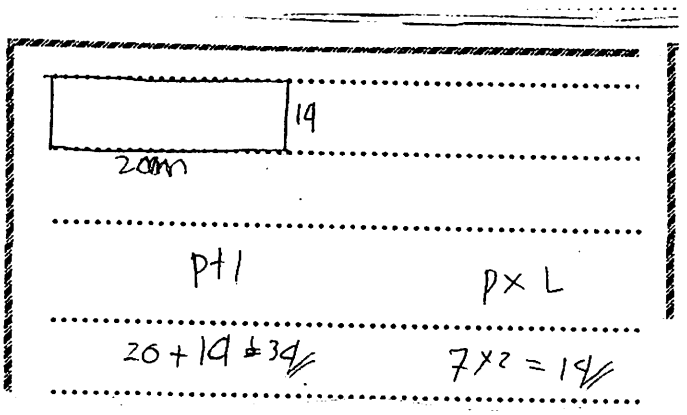
Nama Siswa : Lailia Anggraeni



Dari jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengekspresikan ide-ide matematis dengan sebagian benar, dan siswa dalam menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan sebagian benar. Langkah-langkah penyelesaian menunjukkan proses solusi jelas tetapi hasil akhir yang diperoleh salah. Dan kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori "Cukup"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

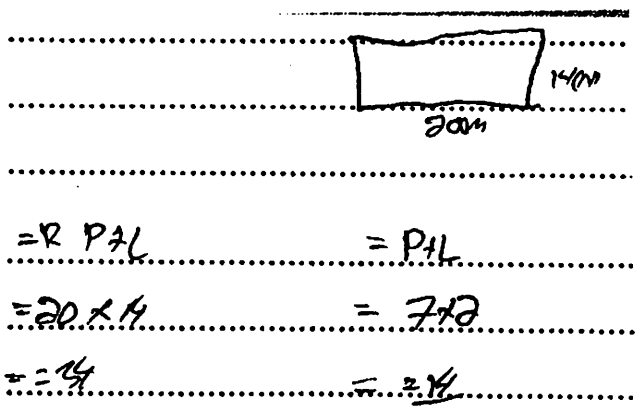
Nama Siswa : Amad Syafiq Madani



Dari jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa dalam mengekspresikan ide-ide matematis sebagian benar, siswa dalam mengunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan sebagian benar. Siswa dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian langkah-langkah menunjukkan pross solusi tidak jelas serta hasil akhir yang diperoleh salah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa "kurang"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Nama Siswa : Ferianto Rusdiansyah

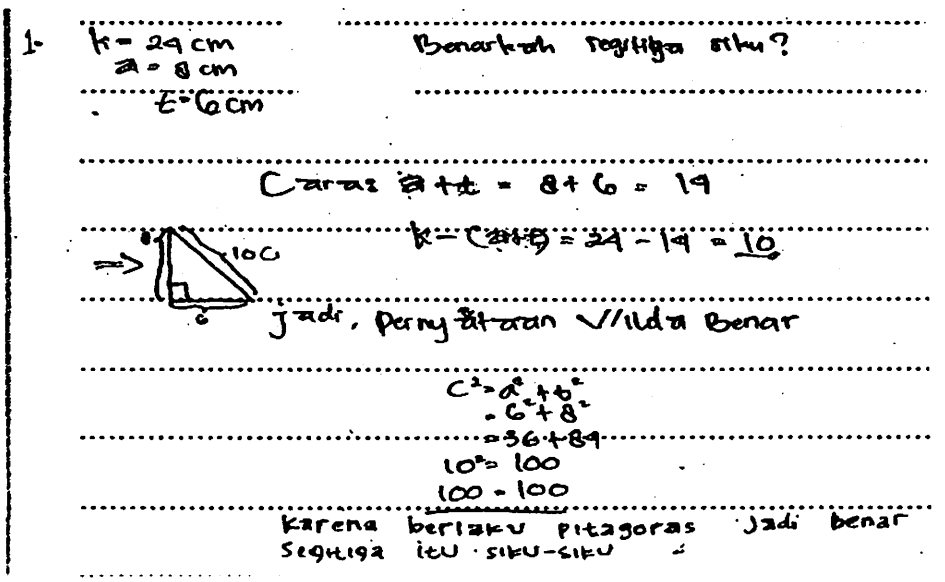


Dari jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa dalam mengekspresikan ide-ide matematis sebagian benar, siswa salah dalam menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika. Langkah-langkah penyelesaian soal jelas tetapi hasil akhir yang diperoleh salah, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada criteria "kurang"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

➢ **Analisis Tes Kemampuan Komunikasi Matematika II Secara Tulis**

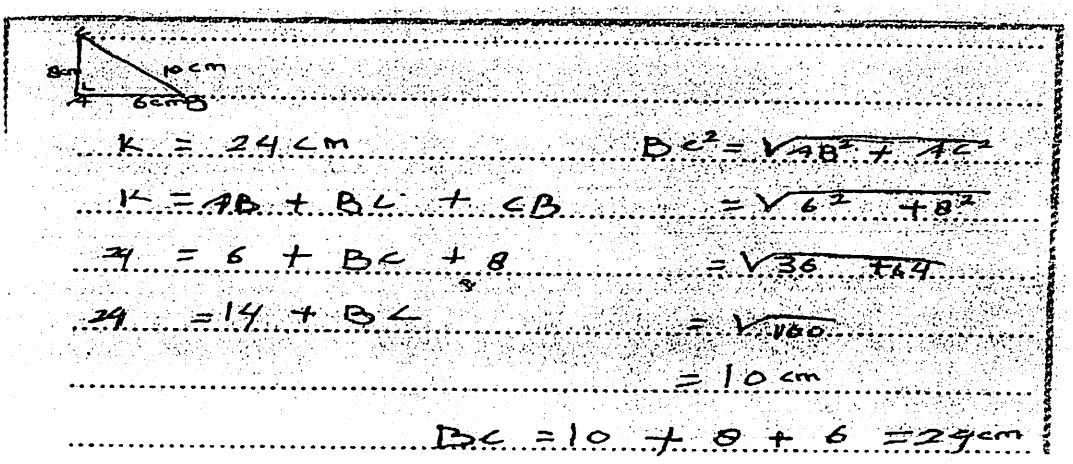
1. **Analisis Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa II Secara Tulis Soal No 1**
   Nama Siswa :Lailil Mukaromah



Dari jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengekspresikan ide-ide matematis dengan jelas dan benar.dan siswa menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan benar. Langkah-langkah penyelesaian soal menujukkan proses solusi yang dengan sangat jelas serta hasil akhir yang diperoleh benar, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa "baik"

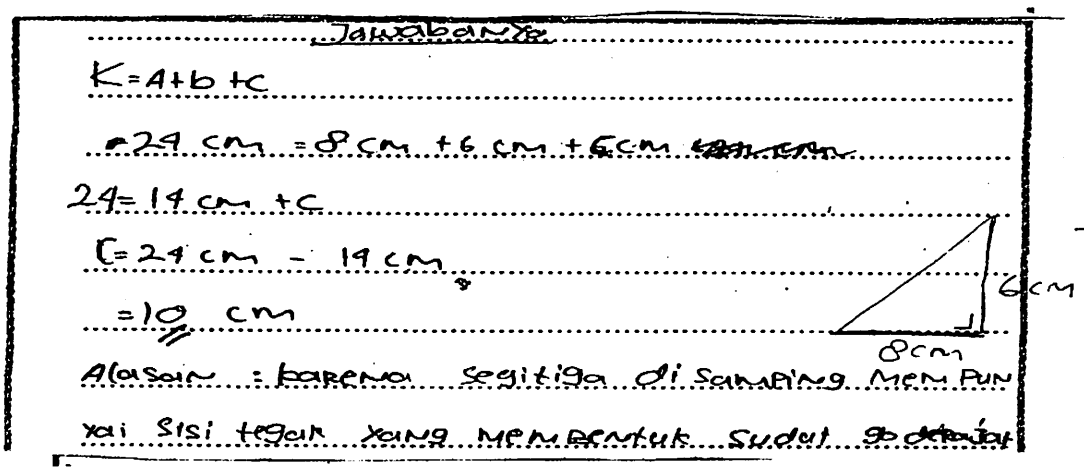
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Nama Siswa : Muhammad Irwan



Dari jawaban siswa diatas dapat dianalisis bahwa siswa mengekspresikan ide-ide matematis dengan benar. Dan menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika benar. Langkah-langkah penyelesaian soal menunjukkan proses solusi kurang jelas tetapi hasil akhir yang diperoleh benar, sehingga dapat disimpulkan kemampuan komunikasi matematika siswa "Baik

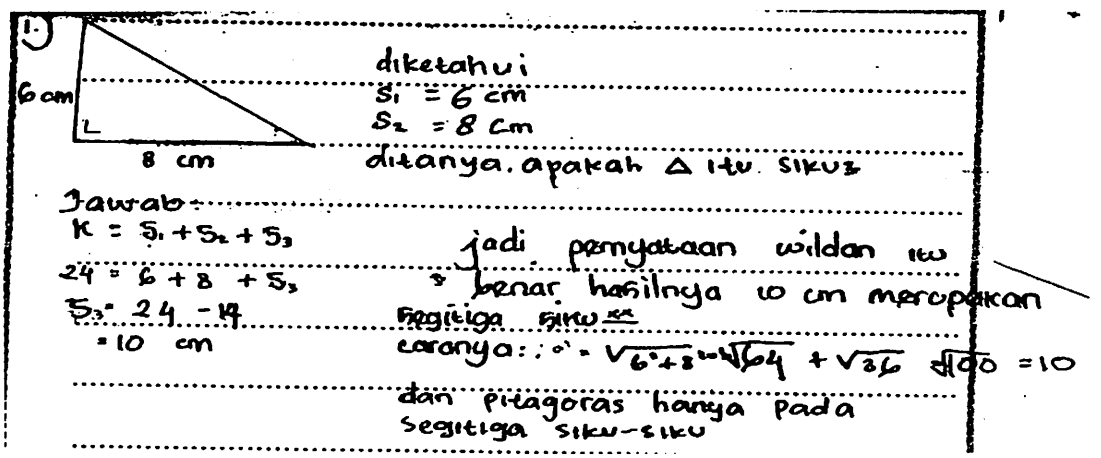
Nama Siswa : Khurrota A'yunin



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dari jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengekspresikan ide-ide matematis dengan benar, dan siswa dalam menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan benar. Langkah-langkah penyelesaian proses solusi kurang jelas tetapi hasil akhir yang diperoleh benar. Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikais matematika siswa "cukup"

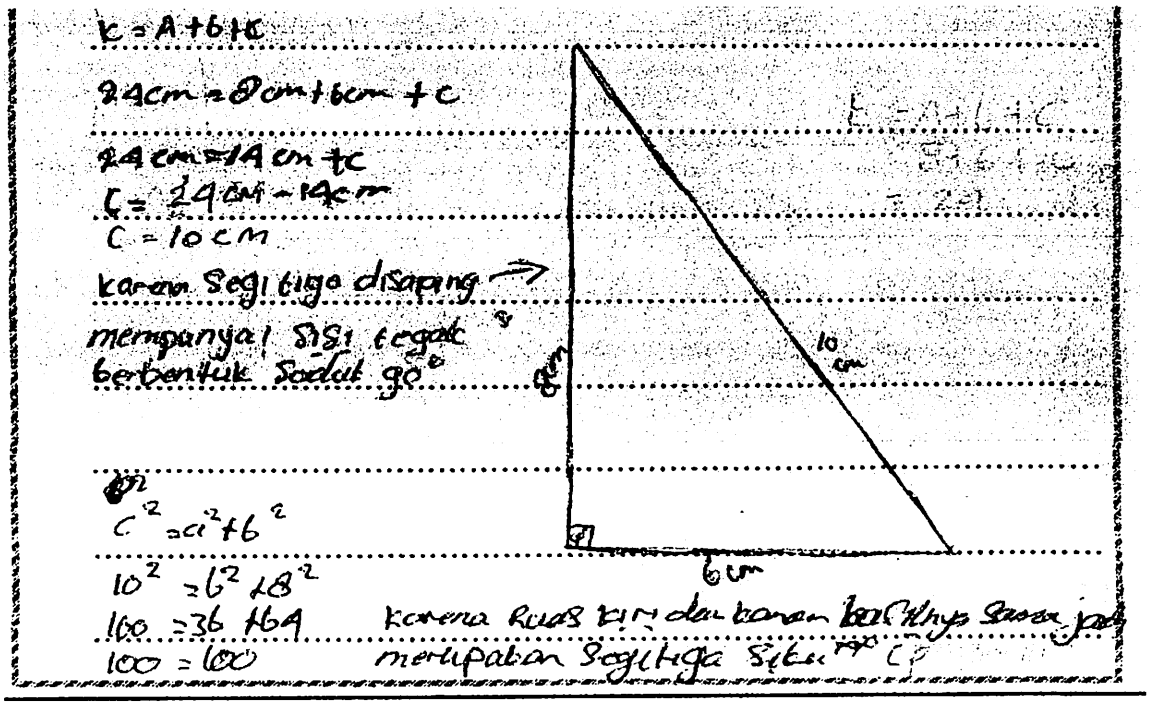
Nama siswa :Nisaul Alamiyah



Dari jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengekspresikan ide-ide matematis dengan jelas dan benar, dan siswa menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan benar. Langkah-langkah penyelesaian menunjukkan proses solusi jelas dan hasil akhir yang diperoleh benar. Dan dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa "baik"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

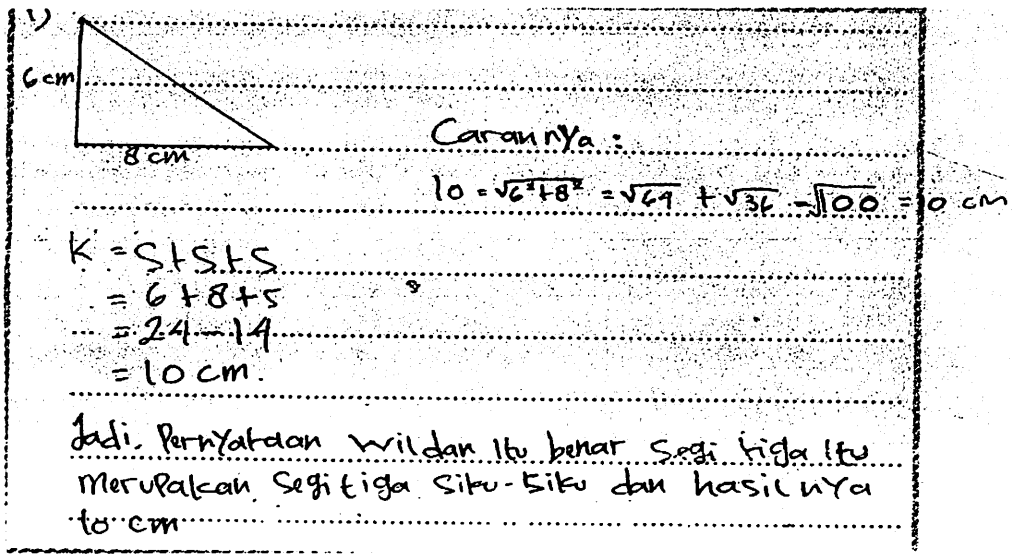
Nama Siswa : Nailur Qirom



Dari jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengekspresikan ide-ide matematis dengan benar, dan siswa dalam menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan benar. Langkah-langkah penyelesaian menunjukkan proses solusi sangat jelas dan hasil yang diperoleh benar. Dapat dimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa "baik"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

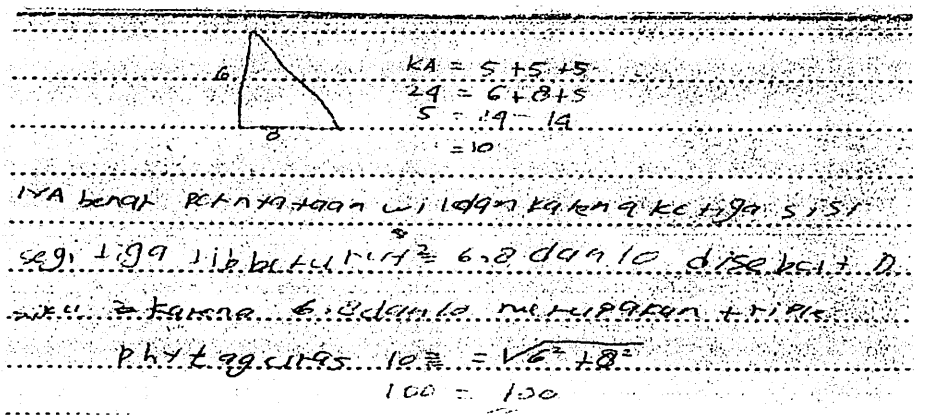
Nama Siswa : Lailia Anggraeni



Dari jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengekspresikan ide-ide matematis dengan benar, dan siswa dalam menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan sebagian benar. Langkah-langkah penyelesaian proses solusi kurang jelas tetapi hasil akhir yang diperoleh benar. Sehingga kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori "cukup"

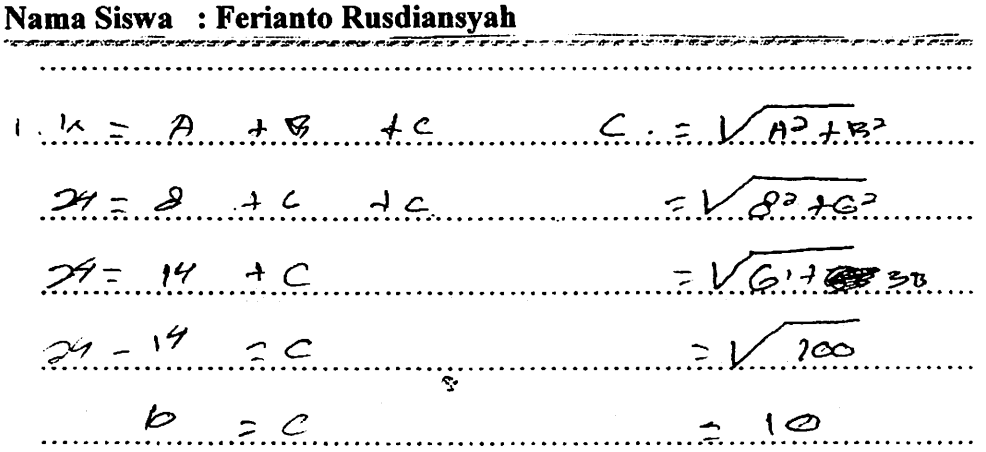
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Nama Siswa : Amad Syafiq Madani



Dari jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengekspresikan ide-ide matematis dengan benar, siswa mengunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan benar. Siswa dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian menunjukkan proses solusi kurang jelas tetapi hasil akhir yang diperoleh benar, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori "baik"

Nama Siswa : Ferianto Rusdiansyah

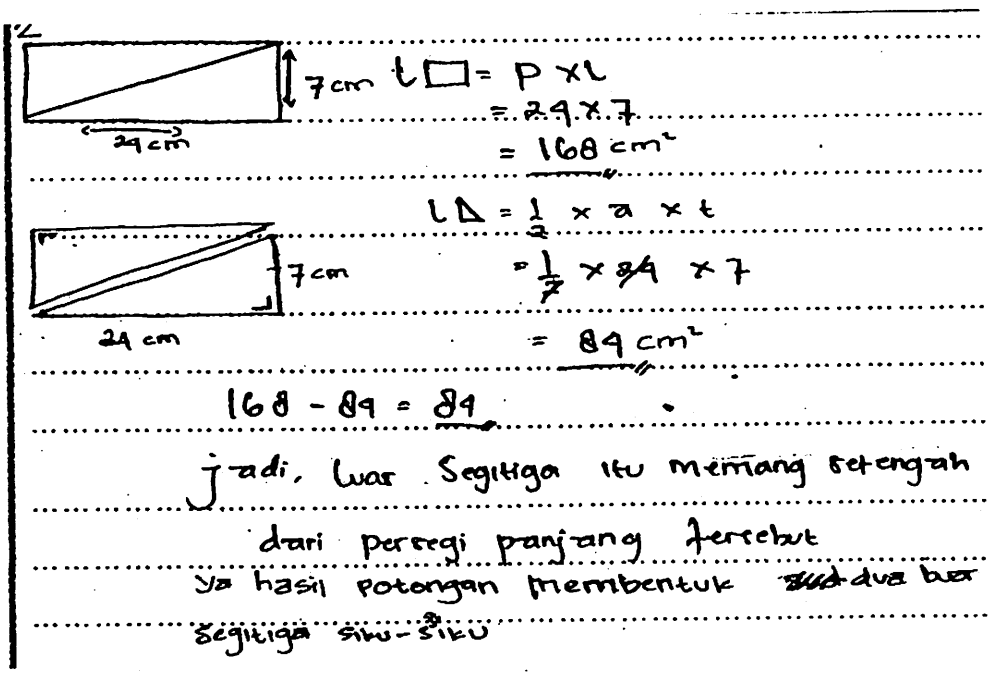


digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dari jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa tidak mengekspresikan ide-ide matematis, siswa dalam menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan sebagian benar. Langkah-langkah penyelesaian soal proses solusi yang dilakukan siswa kurang jelas dan hasil akhir yang diperoleh benar,sehingga dapat disimulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa "cukup"

2. Analisis Tes Kemampuan Komunikasi Matematika II Secara Tulis Soal No 2

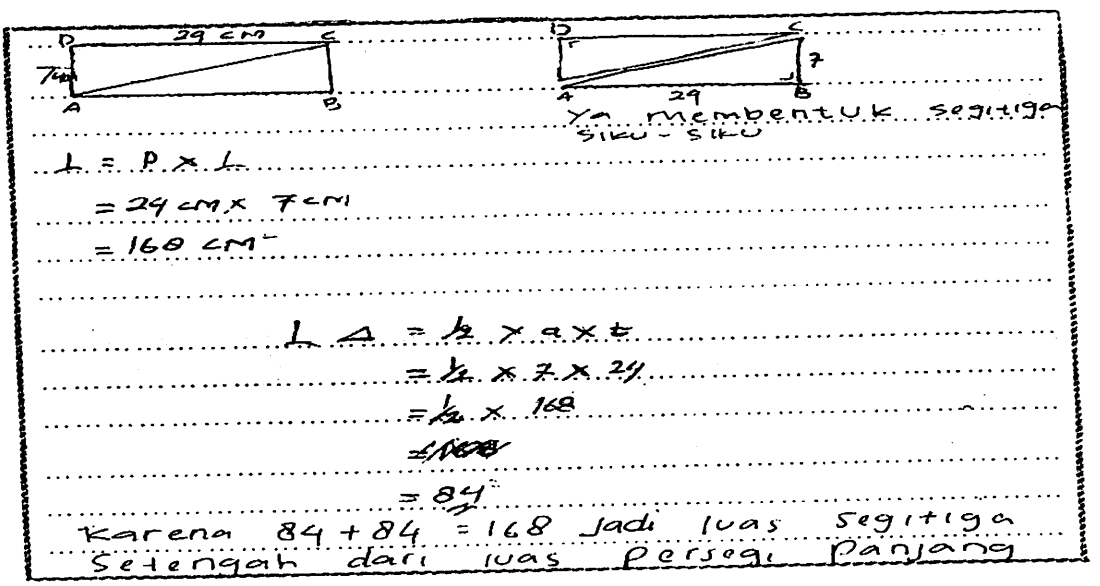
Nama Siswa : Lailil Mukaromah



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dari jawaban siswa diatas dapat dianalisis bahwa siswa mengekspresikan ide-ide matematis dengan jelas dan benar,menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan benar. Langkah-langkah penyelesaian soal menunjukkan proses solusi sangat jelas dan hasil akhir yang diperoleh benar, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa "baik"

Nama Siswa : Muhammad Irwan



Dari jawaban siswa diatas dapat dianalisis bahwa siswa mengekspresikan ide-ide matematis dengan jelas dan benar,menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan benar. Langkah-langkah penyelesaian menunjukkan proses solusi jelas dan hasil akhir yang diperoleh benar, dan dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa "Baik"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

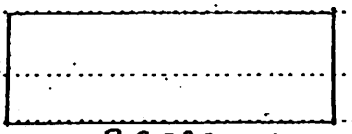
Nama Siswa : Khurrota A'yunin

Jawabanya

l = P×l

= 24 cm × 7 cm

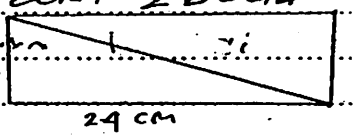
= 168



Jadi yang dipotong sama doni 2 buah P×l sama dan [illegible]

l = 168 cm : 2

= 84 cm

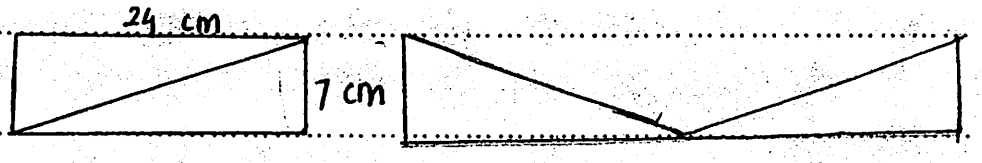


Jadi yang dipotong oleh Doni membentuk segi tiga sama persis panjang dan segi tiga siku" P = 24 cm
l = 7 cm ×
= 168 kalau di Bagi 2 ada
= 84 cm

Dari jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengekspresikan ide-ide matematis dengan benar, dan siswa dalam menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan sebagian benar. Langkah-langkah penyelesaian menunjukkan proses solusi kurang jelas jelas tetapi hasil akhir yang diperoleh benar. Sehingga kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori "baik"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Nama siswa : Nisaul Alamiyah

2.) 

$L = p \times l$ $\quad$ $LA_1 = \frac{1}{2} \times a \times t$ $\quad$ $LA_2 = \frac{1}{2} \times a \times t$

$= 24 \times 7$ $\quad$ $= \frac{1}{2} \times 24 \times 7$ $\quad$ $= \frac{1}{2} \times 24 \times 7$

$= 168$ cm $\quad$ $= \frac{1}{2} \times 168$ $\quad$ $= \frac{1}{2} \times 168$

$= 84$ cm^2 $\quad$ $= 84$ cm^2

$LA_1 + LA_2 = 84 + 84 = 168 = L\square$

$LA = \frac{168}{2} = 84$ cm^2

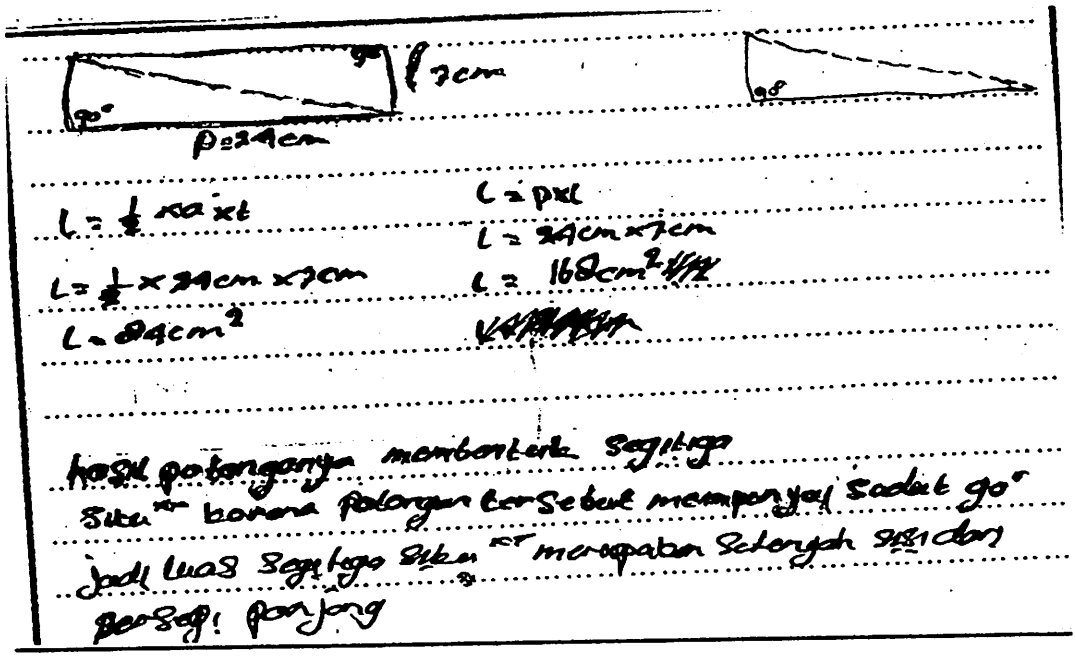
Iya, segitiga itu merupakan setengah dari luas persegi panjang.

Iya, membentuk sudut siku-siku karena pada persegi panjang sudutnya 90°

Dari jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengekspresikan ide-ide matematis dengan jelas dan benar, dan siswa menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan benar. Langkah-langkah penyelesaian menunjukkan proses solusi jelas hasil akhir yang diperoleh benar. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa "baik"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

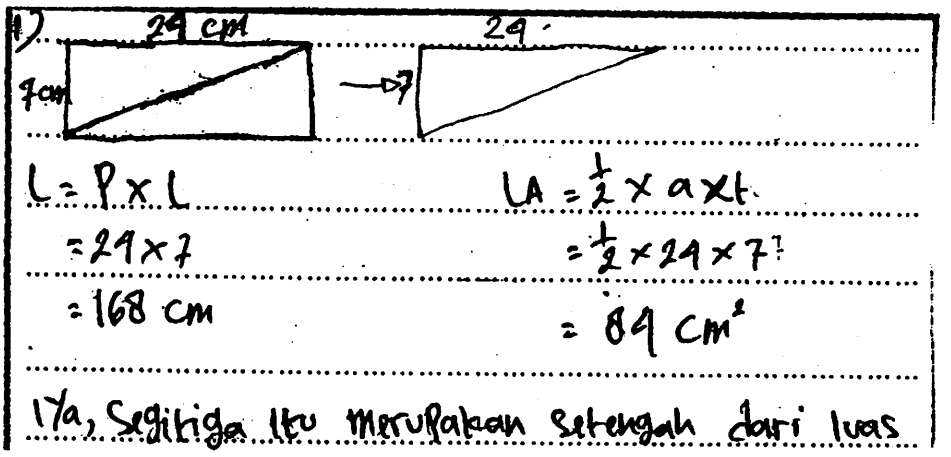
Nama Siswa : Nailur qirom



Dari jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengekspresikan ide-ide matematis dengan benar, dan siswa dalam menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika benar. Langkah-langkah penyelesaian menunjukkkan proses solusi siswa kurang jelas dan hasil yang diperoleh benar. Dan kemampuan disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa "baik"

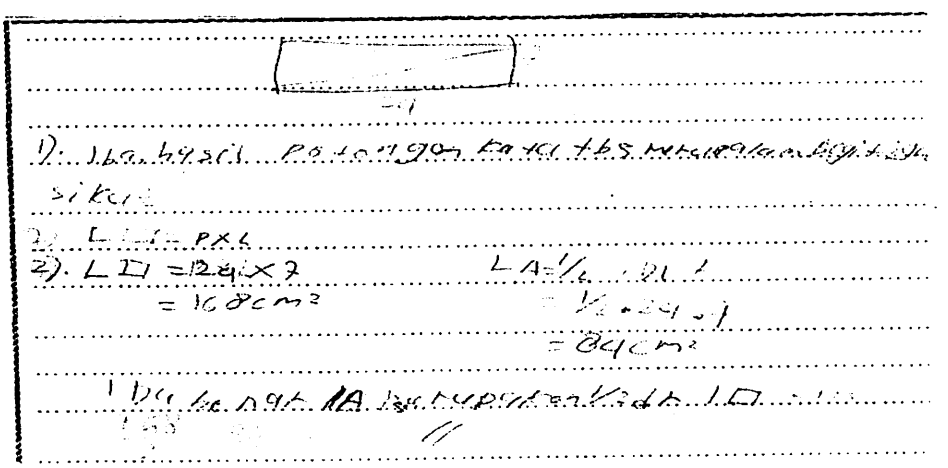
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Nama Siswa : Lailia anggraeni



Dari jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengekspresikan ide-ide matematis dengan benar, dan siswa dalam menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika benar. Langkah-langkah penyelesaian menunjukkan proses solusi siswa jelas jelas stetapi hasil akhir yang diperoleh salah karena siswa belum menentukan itu merupakan setengah dari luas apa. Dan dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa "cukup"

Nama Siswa : Ahmad Syafiq Madani



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dari jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa dalam mengekspresikan ide-ide matematis dengan sebagian benar, siswa dalam mengunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan benar. Siswa dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian soal menunjukkan proses solusi jelas dan hasil akhir yang diperoleh benar, dapat disimpulkan bahwa kemampuan kounikasi matematika siswa "baik"

Nama Siswa : Ferianto Rusdiansyah

a. L □ = P × L

= 24 × 7 = 168 cm²

L Δ = 1/2 a × t = 1/2 × 24 × 7 = 84 cm²

L Δ = 1/2 a × t = 1/2 × 24 × 7 = 84 cm²

∴ Δ1 = Δ2 = 84 cm²

L Δ1 + L Δ2 = L □

84 + 84 = 168

∴ luas masing² Δ = 1/2 L □

Dari jawaban siswa dapat dianalisis bahwa siswa tidak mengekspresikan ide-ide matematis, dalam menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan benar. Langkah-langkah penyelesaian soal menunjukkan proses solusi jelasdan hasil akhir yang diperoleh benar,dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa "cukup"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

B. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Lisan

➢ **Analisis kemampuan komunikasi matematika I lisan**

1. **Analisis Tes Kemampuan Komunikasi Matematika I Secara Lisan soal no 1**

Nama Siswa : Lailil Mukaromah

(Siswa membaca soal terlebih dahulu)

Sebuah tanahnya pak sholeh kan segiempat, panjangnya 12 m, kelilingnya sudah ditemukan 34 m, yang belum ditemukan hanya lebarnya, lebarnya belum diketahui. Cara untuk menemukan lebarnya adalah menggabungkan dua variable 5x-3 sama ditambahkan 2x-1 hasilnya 5x atau 5 jadi lebarnya 5. Untuk mengetahui benar atau salah pengukuran pak Sholeh. Seperti rumus keliling persegi panjang K=2(P+L)=2(12+5)=2 kali 17(sambil menghitung) = 34 jadi pengukuran pak Sholeh benar.

Dari hasil transkip tes lisan siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan benar, penjelasan tentang proses solusi siswa kurang jelas, tetapi hasil akhir yang diperoleh benar,siswa menyusun bukti atau menarika kesimpulan dengan sangat jelas dan benar.jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa secara lisan "baik".

Nama Siswa : Muhammad Irwan

(Siswa membaca soal terlebih dahulu)

Panjangnya 5x-3, lebarnya 2x-1. Luasnya P kali L. kelilingnya, panjang ditambah lebar ditambah panjang ditambah lebar sama dengan 2(P+l)

Samadengan 5x min 3 sama dengan 12, samadengan 2x-1 samadengan 34 5x-3 sama dengan 12,5x-3 samadengan 12, 5x samadengan 12+3(sambil coret-coret dikertas).5x samadengan 15. x nya bertemu dengan nilai 3.2 kali 3 min 1 sama dengan 5. lebarnya 5.keliling samadengan panjang tambah lebar tambah panjang tambah lebar sama dengan 12+5+12+5=34 Jadi pengukuran pak sholeh benar.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dari hasil transkip tes lisan siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi matematika dengan benar. Penjelasan tentang proses solusi siswa sangat jelas serta hasil akhir yang diperoleh benar siswa menyusun bukti atau menarik kesimpulan dengan sangat jelas dan benar. Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa secara lisan pada kategori "Baik".

Nama Siswa : Khurrota A'yunin

Panjangnya kan 5x-3m dan lebarnya kan 2x-1m, panjangnya itu 12m, kelilingnya kan diketahui 34, luas persegipanjang itu rumusnya panjang kali lebar berarti 12 kali 34 samadengan 380. Jadi pengukuran yang dilakukan pak Sholeh salah yang benar adalah 380.

Dari hasil transkip tes lisan siswa siswa mengucapkan istilah-istilah atau atau notasi –notasi matematika dengan sebagian benar. Penjelasan tentang proses solusi jelas serta hasil akhir yang diperoleh salah dan siswa salah dalam menarik kesimpulan sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa secara lisan adalah kurang.

Nama Siswa : Nisaul Alamiyah

(siswa membaca soal terlebih dahulu)

Rumusnya keliling samadengan s kali s kali s kali s samadengan 12 kali12 kali 12 kali 12 samadengan 288. Jadi keliling tanah pak Sholeh seluas 288m dan pengukuran tanah milik pak sholeh salah.

Dari hasil transkip tes lisan siswa siswa salah dalam mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika. Penjelasan tentang proses solusi siswa jelas serta hasil akhir yang diperoleh salah. Dan siswa salah dalam menyusun bukti atau menarik kesimpulan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori kurang

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Nama Siswa : Nailur qirom

Kelilingnya 34m panjangnya 12m, luas samadengan panjang kali keliling samadengan sama dengan 12 kali 34 samadengan 318cm.

Dari hasil transkip tes lisan siswa dapat diketahui bahwa siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan sebagian benar. Penjelasan tentang proses solusi siswa jelas tetapi akhir yang diperoleh salah.dan siswa tidak menyusun bukti sehingga dapat disimpulkan bahwa keampuan komunikasi matematika lisan siswa menempati kategori"kurang"

Nama Siswa : Lailia Anggraeni

(siswa membaca soal terlebih dahulu)

Panjang sama dengan (5x-3)m samadengan -15m,-15 dari panjang, lebarnya (2x-1)m samadengan 3 m panjang samadengan 12 m, keliling samadengan -15 m+(-3)m samadengan 18m+12m samadengan 30m. jadi keliling tanah pak Sholeh yang sebetulnya adalah 30m. jadi pengukuran pak Sholeh salah karena setelah dihitung hasilnya 30 m.

Dari hasil transip tes lisan siswa dapat diketahui bahwa siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan sebagian benar, penjelasan tentang proses solusi jelas serta hasil akhir yang diperoleh salahsiswa salah dalam menyusun bukti atau menarik kesimpulan. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori kurang

Nama Siswa : Amad Syafiq Madani

Panjangnya kan samadengan (5x-3)m, lebarnyakan (2x-1)m. Ditanyakan keliling keliling rumusnya panjang tambah lebar tambah panjang tambah lebar sama dengan 2 kali panjang tambah lebar.samadengan 34m ditambah 12m ditambah 34m ditambah 12m samadengan 92m.jadi keliling tanah pak Sholeh yang sebanarnya adalah 92m

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dari hasil transkip tes lisan siswa dapat diketahui bahwa siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan benar, penjelasan tentang proses solusi jelas serta hasil akhir yang diperoleh salah, siswa salah dalam menyusun bukti atau menarik kesimpulan dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa secara lisan pada kategori cukup

Nama Siswa : Ferianto Rusdiansyah

(5x-3)m lebar (2x-1)m keliling rumusnya samadengan 2 kali panjang tambah lebar.5x dikali min 3.samadengan 17 ditambah 12 samadengan 29. Jadi pengukuran pak sholeh yang benar adlah 29

Dari hasil transkip tes lisan siswa diketahui bahwa siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan sebagian benar penjelasan tentang proses solusi siswa tidak jelas serta hasil akhir yan diperoleh siswa salaha. Dan siswa salah dalam menarik kesimpulan. Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori kurang.

2. **Analisis Tes Kemampuan Komunikasi Matematika I secara Lisan soal no 2**

Nama Siswa :Lailil Mukaromah

(Siswa membaca soal terlebih dahulu)

Ukuranya panjangnya 20 cm dan lebarnya 14 cm kertas tersebut dipotong kecil-kecil berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 7cm dan lebar 2cm.berapa banyak potongan kertas yang dihasilkan oleh Dian. caranya persegi panjang pertama atau kertas karon dicari luasnya. Luas sama dengan p kali l. Panjang kali Lebar samadengan 20 dikali 14cm samadengan 280 cm. kemudian persegi panjang yang kedua atau potongan kecil-kecil sama dengan L=p kali l samadengan 7 dikali 2 samadengan 14. Sehingga total dari persegi panjang pertama dibagi persegipanjang kedua adalah persegipanjang ke I dibagi persegipanjang ke dua.atau 280 dibagi 14 samadengan 20. Jadi yang didapatkan Dian sebanyak 20 potong kertas.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dari hasil transkip tes lisan siswa dapat diketahui bahwa siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan jelas dan benar.penjelasan tentang proses solusi siswa sangat jelas serta hasil akhir yang diperoleh benar siswa menyusun bukti atau menarik kesimpulan dengan sangat jelas dan benar jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika jadi dapat disimpulkan bahwa kemampua komunikasi matematika siswa secara lisan pada kategori "baik sekali"

Nama Siswa : Muhammad Irwan

Diketahui 20 kali 14.2 kali 14 samadengan 28 tambah 0 satu samadengan 280. jadi luas karton yang yang dbeli 280. Trus sekarang kertas tersebut di potong kecil-kecil berbentuk persegipanjang dengan ukuran 7cm kali 2 cm. berarti luas potongan kecil-kecilnya samadengan 14cm tadi luas kertas yang belum dipotong kan 280. Yang dipotong kecil-kecil ketemu 14 cm. berapa banyak potongan kertas yang dihasilkan oleh dian berarti dibagi 280 diagi sama 14 (siswa menghitung hasil pembagian) 28 dibagi 14 samadengan 2, nolnya naik jadi samadengan 20.jadi hasilnya 20.

Dari hasil transkip tes lisan siswa dapat diketahui bahwa siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan dengan sebagian benar, penjelasan tentang proses solusi sangat jelas dan hasil akhir yang diperoleh benar. Dan siswa menarik kesimpulan kesimpulan dengan benar dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori "baik"

Nama Siswa : Khurrota A'yunin

Panjang 20 cm dan lebar 14 cm, luas persegipanjang sama dengan panjang dikali lebar atau lebar kali panjang sama dengan 7dikali 2 samadengan 14,jadi kertas yang dipotong Dian sebanyak 14. Berarti banyak potongan kertas yang sudah dipotong Dian adalah 14 kali 2 samadengan 28

Dari hasil transkip tes lisan siswa dapat diketahui bahwa siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan sebagian benar. Penjelasan tentang proses solusi siswa jelas tetapi hasil akhir yang diperoleh

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

salah, siswa salah dalam mearik kesimpulan sehingga dapat disipulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori "kurang"

Nama Siswa : Nisaul Alamiyah

(siswa membaca soal terlebih dahulu)

Kertas yang dihasilkan oleh Dian sebanyak 12 potong. Caranya 20 dibagi 2 samadengan 10 dan 14 dibagi 7 samadengan 2.10 tambah 2 samadengan 12 cm. jadi potongan kertas persegi panjang sebanyak 12 potong atau 7 kali 2 samadengan 14 jadi kertas Dian sebanyak 14cm. jadi kertas yang dihasilkan Dian sebanyak 12m panjangnya 14cm

Dari hasil transkip tes lisan siswa dapat diketahui bahwa siswa salah dalam mengucapkan istlah-istilah atau notasi-notasi matematika. Penjelasan tentang proses solusi jelas serta hasil akhir yang diperoleh salah dan siswa salah dalam menarik kesimpulan sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikais mateatika iswa secara lisan pada kategori "kurang".

Nama Siswa : Nailur Qirom

Gambarnya kan seperti ini bu, panjangny kan 20 cm lebarnya 14cm . dan gambar yang satunya panjangnya 7cm dan lebarnya 2 cm. luas samadengan panjang tambah lebar samadengan 34. Dan luas yang satunya samadengan 7 kali 2 samadengan 14.jadi 34 diambil 14 samadengan 20 banyak potongan samadengan 20

Dari hasil transkip tes lisan siswa dapat diketahui bahwa siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan sebagian benar. Penjelasan tentang proses solusi siswa jelas serta hasil akhir yang diperoleh siswa salah.siswa salah dalam menarik kesimpulan. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori "kurang"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Nama Siswa : Lailia Anggraeni

(siswa membaca soal terlebih dahulu) Lebar samadengan panjang kali lebar, panjangnya samadengan 7 lebarnya samadengan 2.jadi luas samadengan 14 cm, keliling rumusnya samadengan p+l samadengan 20 ditambah 14 cm samadengan 34cm. jari kertas yang dihasilkan Dian samadengan 48 dari 20 ditambah 14cm.

Dari hasil transkip tes lisan siswa dapat diketahui bahwa siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan sebagian benar. Penjelasan tentang proses solusi siswa jelas serta hasil akhir yang diperoleh siswa salah.siswa salah dalam menarik kesimpulan. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori "kurang"

Nama Siswa : Amad Syafiq Madani

Panjang 20cm, lebarnya 14 cm. panjang tambah lebar samadengan 34 panjang kali lebar samadengan 7 kali 2 samadengan 14. Sudah bu

Dari hasil transkip tes lisan siswa dapat diketahui bahwa siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan sebagian benar. Penjelasan tentang proses solusi siswa tidak jelas serta hasil akhir yang diperoleh siswa salah.siswa tidak menarik kesimpulan. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori "kurang"

Nama Siswa : Ferianto Rusdiansyah

(siswa membaca soal terlebih dahulu)

Panjangnya 20 cm lebarnya 14cm panjang kali lebar samadengan 20 kali 14 samadengan 280 dan panjang kali lebar yang kedua yaitu 7 kali 2 samadengan 14.

Dari hasil transkip tes lisan siswa dapat diketahui bahwa siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan benar. Penjelasan tentang proses solusi siswa jelas tetapi belum samapi selesai.siswa tidak menarik

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

kesimpulan. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori "kurang"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- **Analisis Tes Kemampuan Komunikasi Matematika II Lisan**

1. **Analisis tes kemampuan komunikasi matematika II secara lisan soal no 1**

Nama Siswa :Lailil Mukaromah

(Siswa membaca soal terlebih dahulu)

Jawaban saya benar karena a ditambah b sama dengan 8 tambah 6 samadengan 14. Rumus kedua K diambil a tambah b samadengan 24 diambil 14 samadengan 10. Jadi tinggi segitiga siku-siku samadengan 8, alasnya 6,sisi miringnya samadengan 10.alasanya benar karena tingginya 8 alasnya 6 sisi miringnya 10. Kalau menggunakan rumus phytagoras c kuadrat samadengan a kuadrat ditambah b kuadrat.c kuadrat samadengan 8 kuadrat ditambah 6 kuadrat 10 kuadrat samadengan 64 ditambah 36. 100 samadengan 100. Karena rus kiri dan kanan sama maka benar.

Dari hasil transkip tes lisan siswa dapat diketahui bahwa siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan benar, penjelasan proses solusi siswa sangat jelas serta hasil akhir yang diperoleh benar dan siswa menarik kesimpulan dengan benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi lisan siswa pada kategori "baik"

Nama Siswa : Muhammad Irwan

(Siswa membaca soal terlebih dahulu)

Keliling sama dengan 24, keliling =AB+BC+AC(sambil corat coret dan menggambar),24 samadengan 6tambah BC tambah 8. 24 samadengan 14 ditambah BC.BC kuadrat sama dengan phytagoras(maksudnya cara mencari hasilnya menggunakan rumus phytagoras)=AB pangkat dua ditambah BC pangkat dua samadengan phytagoras 6 pagkat dua ditambah delapan pangkat dua samadengan phytagoras 36+64 sama dengan phytagoras 100=10.BC sama dengan 10.10+8+6 jadi samadengan 24. Jadi pernyataan Wildan benar karena sesuai dengan rumus phytagoras

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dari hasil transkip tes lisan siswa, dapat dianalisis siswa mengucapkan istilah-istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan benar, penjelasan tentang proses solusi siswa sangat jelas serta hasil akhir yang diperoleh benar, siswa menarik kesimpulan dengan benar. Dan dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi lisan siswa pada kategori "baik"

Nama Siswa : Khurrota A'yunin

(siswa membaca soal terlebih dahulu)

Keliling samadengan 24, alas saya misalkan a jadi a samadengan 8. Sisi tegak saya misalkan b jadi b samadengan 6. Keliling rumusnya a ditambah b ditambah c, 24 samadengan 8 ditambah 6 ditambah c. 24 samadengan 14 ditambah c samadengan 10. Jadi sisi miringnya samadengan 10.keliling samadengan a tambah b tambah c samadengan 8 tambah 6 tambah 10 samadengan 24. Jadi benar kelilingnya adalah 24.ya siku-siku Karena sudutnya 90 derajat.

Dari hasil transkip tes lisan siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan benar.penjelasan tentang proses solusi siswa sangat jelas serta hasil akhir yang diperoleh benar. Siswa salah dalam menarik kesimpulan. Dari hasil analisis dapat disimpulka bahwa kemampuan komunikais lisan siswa pada kategori"cukup"

Nama Siswa : Nisaul Alamiyah

(siswa membaca soal terlebih dahulu)

Diketahui keliling samadengan 24cm, alas samadengan a samadengan 8cm, dan sisitegak samadengan b samadengan 6cm. ditanya apakah segitiga itu merupakan segitiga siku-siku. Keliling segitiga siku-siku rumusnya samadenga a tambah b tambah c.alasnya samadengan 8 cm tingginya samadengan 6cm. mencari sisi miringnya,misalkan sisi miringnya samadengan c maka c kuadrat samadengan a kuadrat btambah b kuadrat samadengan 8 kuadrat tambah 6 kuadrat samadengan 64 ditambah 36 samadengan 100. c samadengan 100 . 100 diakar, akar 100 samadengan 10.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Masing-,asing a,b,c sudah diketahui sekarang kita membuktikan keliling samadengan a tambah b tambah c samadengan 8 tambah 6 tambah 10 samadengan 24 cm. Setelah dilakukan perhitungan ternyata ketemu kelilingnya 24 cm jadi pernyataan Wildan benar.

Dari hasil transkip tes lisna siswa dapat dianalis bahwa siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi –notasi matematika dengan benar. Penjelasan tentang proses solusi sangat jelas serta hasil akhir yang diperoleh benar. Siswa salah dalam menyusun bukti atau menarik kesimpulan. Sehingga dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa secara lisan pada kategori "cukup"

Nama Siswa : Nailur Qirom

Keliling samadengan a ditambah b ditambah c, 24 samadengan 8cm ditambah 6 cm ditambah c, 24 samadengan 14 ditmbah c. c samadengan 24 dikurang 14 cm. c samadengan 24 dikurangi 14 samadengan 10 cm. karena segitiga siku-siku memiliki sudut 90 derajat dan dibuktikan pakai phitagoras c kuadrat samadengan a kuadrat tambah b kuadrat. 10 kuadrat sama dengan 6 kuadrat ditambah 8 kuadrat. 100 samadengan 36 ditambah 64. 100 samadengan 100. Karena kanan dan kiri sama jadi siku-siku

Dari hasil transkip siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan benar,penjelasan tentang proses solusi siswa sangat jelas dan hasil akhir yang diperoleh benar. Siswa menyusun bukti atau menarik kesimpulan dengan benar. Dari hasil transip tes lisan siswa dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori "baik"

Nama Siswa : Lailia Anggraeni

(siswa membaca soal terlebih dahulu)

Keliling samadengan 24cm,alas atau a samadengan 8cm,sisi tegak samadengan b samadengan 6 cm. ditanya apakah merupakan segitiga siku-siku. Gambar segitiga siku-siku seperti ini(sambil menggambar dikertas

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

kosong yang sudah disediakan oleh peneliti)sesuai rumus phytagoras mencari sisi terpanjang sama dengan c kuadrat samadengan a kuadrat ditambah b kuadrat. sama dengan 8 kuadrat ditambah 6 kuadrat karena alasnya tadi sama dengan 8 dan tingginya 6 samadengan 64 ditambah 36 samadengan 100.c sama dengan 10 cm, 10 dari akar 100. Syarat siku-siku harus c kuadrat samadengan a kuadrat ditambah b kuadrat. 10 kuarat sama dengan 8 kuadrat ditambah 6 kuadrat. Seratus samadengan 64 ditambah 36. 100 samadengan 100. Jadi merupakan segitiga siku-siku karena setelah dibuktikan c kuadrat sama dengan a kudrat ditambah b kuadrat. Keliling a ditambah b ditambah c samadengan 8 ditambah 6 tambah 10 samadengan 24 cm.jadi benar merupakan segitiga siku-siku karena setelah dibuktikan c kuadrat samadengan a kuadrat tambah b kuadrat

Dari hasil transkip tes lisan siswa dapat di analisi bahwa siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan dengan benar.penjelasan tentang proses solusi siswa sangat jelas serta hasil akhir yang diperoleh benar, serta siswa dapat menyusun bukti atau menarik kesimpulan dengan benar. Dari hasil transkip tes lisan siswa dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori "baik"

Nama Siswa : Ahmad Syafiq Madani

(siswa membaca soal dulu)

Mencari keliling segitiga. Keliling samadengan sisi tambah sisi tambah sisi samadengan 8 tambah 6 tambah sisi samadengan 14.samadengan 24 dikurangi14 samadengan 10. Jadi siku-siku karena 6,8,10 adalah tripel phytagoras.

Dari hasil transkip tes lisan siswa dapat dianalisis bahwa Siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan sebagian benar, penjelasan proses solusi siswa kurang jelas tetapi hasil akhir yang diperoleh benar. Siswa menyusun bukti atau menarik kesimpulan dengan sebagian benar jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika lisan siswa pada kategori"cukup"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Nama Siswa : Ferianto Rusdiansyah

Rumus keliling segitiga samadengan a tambah b tambah c, 24 samadengan 8 ditambah 6 ditambah c. 24 samadengan 14 ditambah c. 24 dikurangi 14 samadengan c. c samadengan 10. Mencari c sekarang. C samadengan akar a kuadrat diitambah b kuadrat samadengan akar 8 mengucuadrat ditambah 6 kuadrat samadengan akar 64 ditabah 36 samadengan akar 100. Karena akar 100 samadengan 10 jadi merupakan segitiga siku-siku karena bisa diakar.

Dari hasil transkip tes lisan siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan dengan benar, penjelasan tentang proses solusi kurang jelas serta hasil akhir yang diperoleh benar. Dan cara menarik kesimpulan sebagian benar.jadi dapat disimpullkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa secara tuls pada kategori "cukup"

2. Analisis Tes Kemampuan Komunikasi Matematika II Secara Lisan No 2

Nama Siswa :Lailil Mukaromah

(Siswa membaca soal terlebih dahulu)

Jawaban saya ya, karena luas dari persegipanjang samadengan 168.dari p kali l samadengan 24 kali 7 samadengan 168.luas segitiga siku-siku itu setengah kali a kali t samadengan setengah kali 24 kali 7 samadengan 84.168 diambil 84 samadengan 84 jadi luas segitiga itu memang setengah dari persegi panjang tersebut.

Dari hasil transkip tes lisan siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan benar. Penjelsan tentang proses solusi siswa jelas serta hasil akhir yang diperoleh benar, siswa menyusun bukti atau menarik kesimpulan dengan benar. Dari hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori "baik"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Nama Siswa : Muhammad Irwan

(siswa membaca soalnya terlebih dahulu)

Ya,(siswa menggambar atau memodelkan soal kedalam bentuk matematika)luas persegi panjang =Panjang kali lebar sama dengan 24 cm kali 7 cm samadengan 168 cm. luas segitga sama dengan setengah kali alas kali tinggi sama dengan setengah kali 7 kali 24=setengah kali 168 samadengan 168 dibagi 2 sama dengan 84.satu segitiga luasnya 84 jadi dua segitiga luasnya 168.dan 168 merupakan luas persegi panjang jadi benar luas segitiga setengah dari luas persegi panjang karena luas segitiga samadengan 84.

Dari hasil transkip tes lisan siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notas matematika dengan benar. Penjelasan tentang proses solusi siswa sanagt jelas serta hasil akhir yang diperoleh benar, siswa menyusun buti atau menarik kesimpulan dengan sangat jelas serta hasil akhir yang diperoleh benar. Dari hasil analisis terhadap tes lisan siswa dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori "baik"

Nama Siswa : Khurrota A'yunin

Luas persegipanjang rumusnya adalah panjang kali lebar samadengan 24 kali 7 samadengan 168. Yang dipotong doni kan 2 membentuk segitiga siku-siku persis sama besarnya.luas segitiga samadengan 168 dibagi 2 samadengan 84. Luas segitiga setengah kali alas kali tinggi samadengan setengah kali 24 kali 7samadengan 12 kali 7 samadengan 84. Karena 168 dibagi 2hasilnya 84 maka luas segitiga yang dipotong Doni 84 dan merupakan setengahnya dari persegipanjang

Dari hasil transkip tes lisan siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan benar, penjelasan tentang proses solusi siswa kurang jelas serta hasil akhir yang diperoleh benar, siswa menyusun bukti atau menari kesimpulan dengan sangat jelas dan benar. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori "baik"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Nama Siswa : Nisaul Alamiyah

(Siswa membaca soal terlebih dahulu)

Diketahui panjang samadengan 24 cm, lebar samadengan 7 cm dipotong diagoanalnya jadi gambarnya seperti ini (siswa sambil menggambar dkertas kosong yang sudah disdiakan oleh peneliti). Ditanya apakah potongan kayu membentuk dua buah segitiga siku-siku. Ya, karena setiap sudut persegipanjang besarnya 90 derajat. Apakah luas masing-masing segitiga merupakan setengah dari luas persegipanjang. Mencari luas persegipanjang samadengan panjang kali lebar samadengan 24 dikali 7 samadengan 168 cm kuadrat. Luas pertama segitiga samadengan setengah kali alas kali tinggi samadengan setengah kali 7 kalili 24 samadengan 84 cm kuadrat. Luas kedua segitiga samadengan 84 dikali 2 samadengan 168 . jadi terbukti bahwa luas masing-masing segitiga samadengan setengah luas persegi panjang

Dari hasil transkip tes lisan siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan benar. Serta penjelasan siswa tentang proses solusi sangat jelas serta hasil akhir yang diperoleh benar, siswa menyusun bukti atau menarik kesimpulan dengan benar. Dari hasil analisis tes lisan siswa dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa secara lisan pada kategori "baik".

Nama Siswa : Nailur Qirom

Panjang samadengan 24 cm, lebar samadengan 7 cm. luas segitiga samadengan setengah kali alas kali tinggi. Luas samadengan setengah kali 24 kali 7 luas samadengan 84. Luas persegipanjang samadengan panjang dikali lebar . luas samadengan 24 kali 7 samadengan 168. Luas segitiga 84 kali 2 samadengan 168 jadi luas segitiga siku-siku setengah dari luas persegipanjang dan siku-siku membentuk sudut 90 derajat.

Dari hasil transkip tes lisan siswa dapat dianalisis bahwa siswa menguapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan jelas, penjelasan tentang proses slusi kurang jelas sert hasil akhir yang diperoleh benar, dan siswa menarik kesimpulan dengan sebagian benar.dan dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada kategori "baik"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Nama Siswa : Lailia Anggraeni

(siswa membaca soal terlebih dahulu)

Gambar persegi panjang dipotong jadi dua, panjang samadengan alas segitiga samadengan 24 cm lebar samadengan tinggi segitiga samadengan 7 cm, luas segitiga samadengan setengah kali alas kali tinggi samadengan setengah kali 24 kali 7samadengan 12 kali tuju samadengan 84. Karena segitiganya kongruen jadi 84 kali 2 samadengan 168. Sekarang mencari luas persegipanjang,luas persegi panjang rumusnya samadengan panjang kali lebar samadengan 24 kali 7 samadengan 168. Jadi luas satu segitiga samadengan 84 cm. dan luas dua segitiga samadengan 168. berarti benar luas masing-masing segitiga merupakan setengah dari luas persegi panjang.

Dari hasil transkip tes lisan siswa dapat dianalisi bahwa siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan dengan benar. Proses solusi siswa sangat jelas dan hasil akhir yang diperoleh benar. Serta siswa menyusun bukti atau menarik kesimpulan dengan benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika lisan siswa "baik"

Nama Siswa : Amad Syafiq Madani

Rumus luas persegi panjang sama dengan p kali l. p adalah panjang l lebar,dipotong diagonalnya jadi benar berbentuk dua buah segitiga siku-siku.karena luas p X l. samadengan 24 X 7 samadengan 168.luas segitiga 1setengah kali alas kali tinggi sama dengan setengah kali 24 kali 7 samadengan setengah kali 168 samadengan 84. Jadi luas masing-masing segitiga merupakan setegah dari luas persegi panjangkarena 168 dibagi 2 samadengan 84

Dari hasil transkip tes lisan siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengucapkan istilah-istilah atau otasi-notasi matematika dengan sebagian benar. Penjelsan langkah-langkah tentang proses solusi siswa kurang jelas tetapi hasil akhir yang diperoleh benar, serta siswa menyusun bukti atau menarik kesimpulan dengan sebagian benar. Sehingga kemampuan komunikasi lisan siswa pada kategori "cukup"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Nama Siswa : Ferianto Rusdiansyah

Luas persegipanjan Samadengan 24 kali 7 samadengan 168.luas segitiga samdengan setengah kali alas aklai tinggi samadengan setengah kali 24 kali 7 samadengan 84. Luas segitiga lagi yaitu setengah kali alas kali tinggi samadengan setengah kali 24 kali 7 samadengan 84. Luas segitiga satu ditambah luas segitiga 2 samadengan luas persegipanjang . 84 ditambah 84 samadengan 168. Jadi luas masing-masing segitiga merupakan setengah dari luas persegipanjang.

Dari hasil transkip tes lisan siswa dapat dianalisis bahwa siswa mengucapkan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dengan sebagian benar, proses solusi siswa menunjukkan bahwa siswa menjelaskan tentang proses solusi sangat jelas serta hasil akhr yang diperoleh benar. Serta siswa menarik akesimpulan dengan sebagian benar. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi lisan siswa "cukup"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB V

PEMBAHASAN DAN DISKUSI HASIL PENELITIAN

A. PEMBAHASAN

1. Kemampuan Guru Dalam Mengelola Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT)

Hasil analisis kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) menunjukkan bahwa guru sudah dapat mengelola pembelajaran dengan baik hal ini didasarkan pada pada tabel 4.1 diketahui bahwa kemampuan guru dalam pelaksanaan pembelajaran yaitu pada kategori pertama secara keseluruhan "baik" dengan nilai rata-rata 3.5. Persiapan dalam hal ini meliputi RPP, penguasaan terhadap materi yang akan diajarkan, alat dan bahan yang digunakan, sumber belajar, strategi yang digunakan dan lain-lain. Hal-hal tersebut telah dipersiapkan dengan baik sebelum kegiatan pembelajaran dimulai.

Kategori kedua yaitu pelaksanaan yang meliputi pendahuluan, kegiatan inti dan penutup. Pada tahap pendahuluan secara keseluruhan "baik" dengan nilai rata-rata 3.38. Selanjutnya pada kegiatan inti kemampuan guru secara keseluruhan "baik" dengan nilai rata-rata 3,56. Dan pada kegiatan penutup dengan nilai rata-rata 3.5 yang berarti memiliki kategori "baik".

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tahap pelaksanaan ini guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran, mengingatkan kepada siswa pada pelajaran sebelumnya, memotivasi siswa dengan mengaitkan materi dalam kehidupan sehari-hari dapat dilakukan dengan "baik" dan dapat memberikan informasi tentang model pembelajaran yang digunakan dengan "sangat baik".

Guru sudah "sangat baik" dalam menyampaikan atau menjelaskan materi pelajaran. Setelah itu memberikan informasi tentang LKS yang digunakan juga dalam kategori "baik". Guru sudah "sangat baik" dalam mengelompokkan dan memberikan nomor secara heterogen. Setelah itu meminta siswa untuk bergabung dengan kelompoknya maka selanjutnya guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami masalah pada LKS dapat dilakukan guru dengan "baik" kemudian meminta siswa mengerjakan LKS secara berkelompok dan mengingatkan setiap kelompok harus mengetahui penyelesaian dari diskusi tersebut pada kategori "sangat baik". Dan guru juga memantau, membimbing kegiatan selama siswa mengerjakan LKS karena setiap kelompok mendapatkan soal yang berbeda-beda dengan kelompok lain hal ini juga dilakukan guru dengan "baik". Pada tahap ini guru berkeliling dari satu meja ke meja yang lain untuk memantau aktivitas siswa selama proses memecahkan masalah pada LKS. Apabila waktu yang ditentukan sudah habis guru memanggil kelompok dengan nomor tertentu untuk mempresentasikan hasil kinernya dan memberikan umpan balik dapat dilakukan guru dengan "baik" juga. Guru "sangat baik"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dalam memotivasi siswa agar lebih giat untuk belajar dengan memberikan penghargaan berupa beberapa buku. Pada tahap penutup kemampuan guru secara keseluruhan "baik" dengan nilai rata-rata 3,5 dengan rincian guru dalam menarik kesimpulan dari hasil diskusi bersama siswa dengan kategori "baik". Memberikan tugs kelompok dengan "sangat baik" dan memberikan informasi kepada siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dengan "baik"

Kategori ketiga yaitu pengelolaan waktu secara keseluruhan "baik" dengan rata-rata 3. Sedangkan pada kategori keempat yaitu suasana kelas secara keseluruhan "baik" dengan rata-rata 3,5.

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat rata-rata hasil pengamatan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) sebesar 3,37 yang berarti "baik".

2. Aktivitas Siswa

Hasil analisis aktivitas siswa selama berlangsungnya pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) menunjukkan bahwa siswa sudah terlibat aktif selama proses pembelajaran. Hal ini didasarkan pada setiap aspek untuk prosentase aktivitas siswa telah memenuhi kriteria aktif (lihat tabel 4.2). dimana hasil prosentase tiap aspek adalah Pada tabel 4.2 dapat diketahui bahwa aktivitas

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

aktif selama diterapkanya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) I dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) II dengan rata-rata 62.53%. Untuk aktivitas yang paling dominan adalah mencatat atau merangkum sesuai KBM dengan rata-rata 29.07% hal ini dikarenakan apabila ada keterangan dari guru atau pendapat dari siswa yang dianggap penting bagi siswa maka sebagian siswa ada yang langsung mencatatnya. Untuk aktivitas bertanya/ menjawab/ berdiskusi antara sesama siswa atau antara siswa dengan guru dengan rata-rata 8.76%. sedangkan untuk aktivitas mempresentasikan hasil diskusi/ mengambil kesimpulan dengan rata-rata 4.69% hal ini dikarenakan kurangnya waktu yang digunakan sehingga hanya beberapa siswa yang mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan hasil kinerjanya sedangkan siswa yang lain memberi tanggapan dan bertanya apabila ada jawaban yang tidak dimengerti.

Untuk aktivitas melaksanakan tanggung jawab dalam kegiatan kooperatif fase 3 yaitu berpikir bersama (siswa berpikir bersama dalam menemukan dan mengungkapkan ide ide matematika dengan rata-rata 6.57%. Untuk aktivitas menanggapi pertanyaan dan pendapat teman sebanyak 2.50%. Untuk aktivitas mencatat atau merangkum sesuai dengan KBM dengan rata-rata 29.07%.

aktivitas tidak aktif selama diterapkanya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) I dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) II dengan rata-rata 37.51%. Untuk aktivitas mendengar/ memperhatikan secara

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

aktif mendapat rata-rata 21.57%. Untuk perilaku atau aktivitas yang tidak relevan dengan rata-rata 15.94%. Karena pada pelaksanaan RPP I dan RPP II ada beberapa siswa yang diamati melakukan aktivitas seperti: meninggalkan kelas, bersenda gurau, menganggu teman, dll.

Mengacu pada hal diatas, aktivitas siswa yang masih kurang adalah aktivitas menanggapi pertanyaan dan pendapat teman selain itu juga aktivitas mempresentasikan hasil diskusi/ mengambil kesimpulan perlu ditingkatkan. Dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran, terdapat perilaku siswa yang tidak relevan dengan KBM, diantaranya meninggalkan kelas, bersenda gurau, menganggu teman perilaku yang tidak relevan terjadi karena jumlah siswa didalam kelas terlalu besar dan pengamatan guru terhadap seluruh siswa didalam kelas masih kurang.

3. Respon Siswa Terhadap Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT

Hasil analisis respon siswa setelah dilakukan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT menunjukkan bahwa respon siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah positif. Hal ini didasarkan pada pada tabel 4.3 menunjukkkan bahwa 100% siswa senang dengan adanya Lembar Kerja Siswa (LKS), siswa yang senang dengan cara belajar di kelas sebanyak 78.95% dan yang tidak senang cara belajar di kelas sebanyak 21.05%. Siswa yang senang dengan cara guru mengajar di kelas sebanyak 100% dan yang tidak senang cara guru mengajar

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

di kelas sebanyak 0%. Sebanyak 89.47% siswa senang dengan kegiatan mengerjakan LKS secara berkelompok dan yang tidak senang dengan adanya kegiatan mengerjakan LKS secara berkelompok sebanyak 10.53%. Sedangkan Siswa yang senang dengan adanya kegiatan mempresentasikan jawaban didepan kelas sebanyak 60.53% dan siswa yang tidak senang dengan adanya kegiatan mempresentasikan jawaban didepan kelas sebanyak 39.47%.

Siswa yang senang dengan kegiatan diskusi antar kelompok sebanyak 86.84% dan yang tidak senang dengan kegiatan diskusi antar kelompok sebanyak 13.16%. 73.68% siswa merasa dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT soal yang sulit dapat diselesaikan dengan mudah dan 26.32% siswa tidak merasa dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT soal yang sulit dapat diselesaikan dengan mudah. Siswa yang merasa baru dengan adanya kegiatan mempresntasikan jawaban didepan kelas sebanyak 57.89% dan yang tidak merasa baru dengan adanyan kegiatan mempresntasikan jawaban didepan kelas sebanyak 42.11%. 76.32% Siswa merasa dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT siswa lebih berani mengungkapkan pendapatnya dan 23.68% siswa tidak merasa dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih berani mengungkapkan pendapatnya.

76.32% siswa merasa Dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT siswa menjadi tidak takut dengan pelajaran matematika dan 23.68% siswa tidak merasa Dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT menjadi tidak takut

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dengan pelajaran matematika. Siswa merasa Dengan penerapan model pembelajaran NHT pelajaran yang saya peroleh lebih cepat dipahami sebanyak 71.05% dan 28.95% Siswa tidak merasa dengan penerapan model pembelajaran NHT pelajaran yang diperoleh tidak lebih cepat dipahami. Dengan penerapan model pembelajaran NHT siswa dapat saling bekerjasama antar kelompok sebanyak 89.47% dan 10.53% Dengan penerapan model pembelajaran NHT siswa tidak dapat bekerjasama antar kelompok. 84.21% Siswa setuju jika pada pokok bahasan selanjutnya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan 15.79% tidak setuju jika pada pokok bahasan selanjutnya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Dan sebanyak 92.11% siswa senang telah mengikuti pembelajaran kooperatif tipe NHT dan 7.89% siswa tidak senang telah mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Berdasarkan tabel A.6 dapat dilihat bahwa rata-rata prosentase jawaban YA sebesar 81.20 % sedangkan rata-rata proentase jawaban TIDAK sebesar 18.80% sesuai pada BAB III Respon siswa ditetapkan positif bila rata-rata prosentase jawaban ya lebih besar dari 70 %.berdasarkan hasil analisis data respon terlihat bahwa rata-rata prosentase jawaban YA sebesar 81.20 % sehingga dapat disimpulkan respon siswa terhadap pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah POSITIF.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4. Komunikasi Matematika Siswa

a. Komunikasi Matematika Siswa Secara Tulis

Hasil tes tulis yang dilakukan siswa, dapat diperoleh kemampuan komunikasi matematika.

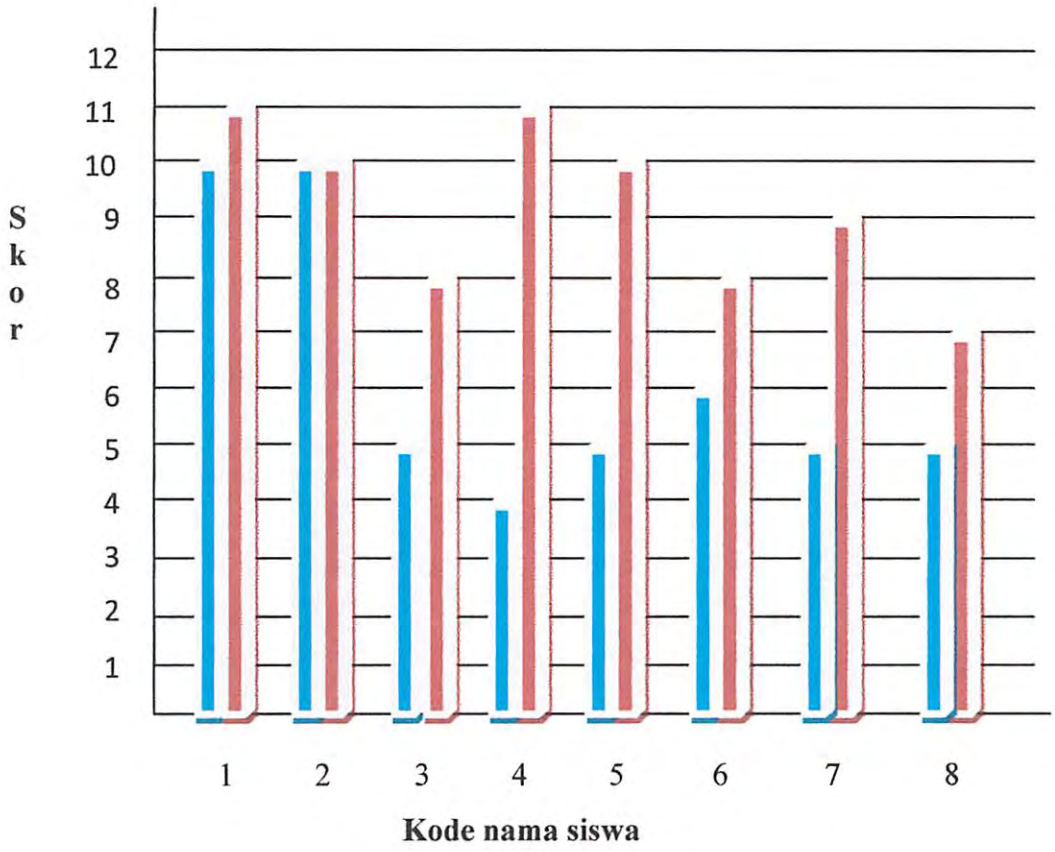


Diagram 5.1

Keterangan :

Tes I

Tes II

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Kode nama siswa

1. Lailil Mukaromah
2. Muhammad Irwan
3. Khurota A'yunin
4. Nisaul Alamiyah
5. Nailur Qirom
6. Lailia Anggraeni
7. Ahmad Syafiq Madani
8. Ferianto Rusdiansyah

Diagram diatas menunjukkan bahwa siswa yang bernama **Lailil Mukaromah** pada tes I mendapatkan skor rata-rata 10 yang berarti kemampuan komunikasi matematika siswa sebelum diterapkanya model pembelajaran kooperatif pada kriteria "baik"dan tes II mendapatkan skor rata-rata 11 yang berarti kemampuan komunikasi matematika siswa setelah diterapkanya model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada kriteria "baik". **Muhammad Irwan** pada tes I dan tes II mendapatkan skor rata-rata 10 yang berarti kemampuan komunikasi matematika siswa sebelum dan sesudah diterapkanya model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada kategori "baik". **Khurota A'yunin** pada tes I mendapatkan skor rata-rata 5 yang berarti kemampuan komunikasi matematika tuis siswa pada kategori "kurang" sedangkan mendapatkan skor rata-rata 8 pada tes II dengan kriteria "cukup".**Nisaul Alamiyah** pada tes I mendapatkan skor rata-rata 4 yang berarti kemamuan komunikasi matematika tulis pada kategori "kurang" dan mendapatkan skor rata-rata 11 pada tes II dengan kategori "Baik". **Nailur Qirom** pada tes I

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

mendapatkan skor rata-rata 5 yang berarti pada kriteria "Kurang" dan menempati criteria "baik "dengan skor rata-rata 10 pada tes II. **Lailia Anggraeni** mendapatkan skor 6 dengan criteria "cukup" pada tes I dan tes II. **Ahmad Syafiq Madani** pada tes I mendapatkan skor rata-rata 5 dengan criteria "kurang" sedangkan pada tes II mendapatkan skor rata-rata 9 yang berarti pada kriteria "baik". **Ferianto Rusdiansyah** mendapatkan skor 5 pada tes I dengan criteria "Kurang" dan pada tes II mengalami peningkatan dengan mendapatkan skor rata-rata 7 yang berarti pada kriteria"Cukup".

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

b. Data Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Secara Lisan

Hasil tes lisan yang dilakukan siswa, dapat diperoleh kemampuan komunikasi matematika secara lisan adalah sebagai berikut

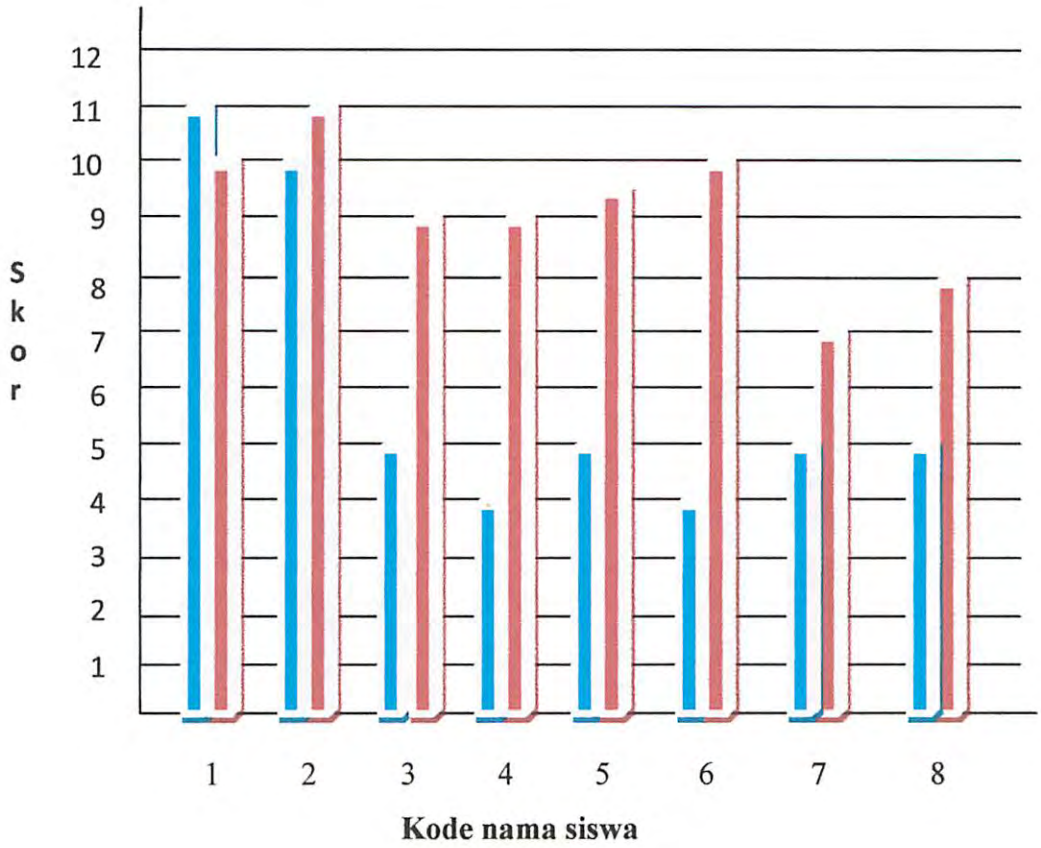
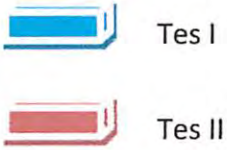


Diagram 5.2

Keterangan



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Kode nama siswa

1. Lailil Mukaromah
2. Muhammad Irwan
3. Khurota A'yunin
4. Nisaul Alamiyah
5. Nailur Qirom
6. Lailia Anggraeni
7. Ahmad Syafiq Madani
8. Ferianto Rusdiansyah

Diagram diatas menunjukkan bahwa **Lailil Mukaromah** tes I mendapatkan skor rata-rata 11 dengan kriteria "baik" tetapi pada saat tes II mendapatkan skor rata-rata10 mengalami penurunan satu skor. Karena skor 10 dan 11 masih satu rentang maka pada kedua tes tersebut siswa masih menempati criteria "baik". Sedangkan siswa yang bernama **Muhammad Irwan** pada tes I mendapatkan skor rata-rata 10 yang berarti pada kategori "baik" dan mendapatkatkan skor rata-rata 11 pada tes lisan ke II yang berarti pada kategori "baik" juga. Selanjutnya siswa yang bernama **Khurrota A'yunin** pada tes I memperoleh skor rata-rata 5 yang berarti pada kategori "kurang" dan mendapatkan skor rta-rata 9 pada tes II yang berarti menempati kriteria "baik". **Nisaul Alamiyah** pada tes I mendapatkan skor rata-rata 4 yang berarti menempati criteria "kurang" dan mendapatkan skor rata-rata 9 pada waktu tes ke II yang berarti menempati criteria "baik". **Nailur qirom** pada tes I menempati criteria kurang karena skor rata-rata yang diperoleh pada tes I yaitu 5 sedangkan pada tes II siswa mendapatkan rata-rata skor 9.5 yang berarti menempati criteria "baik" . **Lailia anggraeni** pada waktu tes I menempati criteria kurang karena mendapatkan rata-

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

rata skor 4 dan naik pada tes II dengan mndapatkan rata-rata skor 10 yang berarti pada criteria "baik". **Ahmad Syafiq Madani** siswa ini sebenarnya tidak bodoh tetapi cara belajarnya harus dengan didekati pada mulanya siswa ini mendapatkan skor rata-rata 5 pada tes I, dan pada tes II siswa ini mengalami peningkatan terbukti bahwa siswa menenpati criteria baik dengan skor rata-rata 7. **Ferianto Rusdiansyah** pada tes I siswa ini mendapatkan skor rata-rata 5 yang berarti menempati criteria "kurang" dan pada tes II mendapatkan skor rat-arat 8 yang berarti cukup.

B. DISKUSI PENELITIAN

Model pembelajaran merupakan salah satu alat yang digunakan guru untuk membantu siswa dalam memahami materi pelajaran yang diajarkan. Semakin baik proses model pembelajaran semakin baik hasil yang diberikan. Model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* adalah salah satu model pembelajaran yang menekankan pada penggunaan struktur tertentu yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa.

Berdasarkan hasil penelitian kemampuan komunikasi matematika siswa cenderung meningkat hal ini dikarenakan dalam pembelajaran kooperatif kooeratif tipe *Numbered Head Together* (NHT) melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi ataupun atau soal yang telah diberikan guru dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran atau soal tersebut. Untuk menjawab suatu pertanyaan ataupun masalah, guru memanggil nomor siswa dan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

nomor kelompok secara acak untuk mempresentasikan hasil kelompok, oleh sebab itu setiap anggota kelompok harus mengetahui dan mendapatkan jawabanya.

Setiap siswa dalam kelompok memiliki satu nomor dan setiap siswa mengetahui bahwa hanya satu orang siswa yang dipanggil untuk mewakili kelompoknya. Kesempatan diskusi dan berbagi ide merupakan upaya setiap siswa untuk mengetahui jawabanya.

Pada saat menunjuk salah seorang siswa yang akan menjawab suatu pertanyaan atau masalah atau mempresentasikan hasil diskusi dalam mewakili kelompoknya tidak diberitahukan terlebih dahulu ataupun dirembukan siapa yang akan mewakili kelompok tersebut. Melalui cara demikian menjamin setiap anggota dalam setiap kelompok akan terlibat, cara tersebut merupakan suatu upaya yang baik untuk meningkatkan tanggung jawab bagi setiap individu dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematika bagi setiap individu dalam diskusi kelompok.

Peningkatan antara tes tulis dan tes lisan berbeda tes tulis mengalami peningkatan dengan kategori "tinggi" sedangkan pada peningkatan tes lisan pada kategori "sangat tinggi" hal ini dikarenakan ada beberapa siswa yang kurang bisa menggungkapkan ide-ide matematikanya secara tulis tetapi kalau menggunakan tes lisan dapat mengungkapkan semua yang ada pada pikiranya sehingga untuk tes lisan peningkatanya lebih tinggi daripada tes tulis.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tidak semua penelitian berjalan sesuai dengan rencana yang diinginkan berdasarkan penelitian yang dilakukan, terdapat kendala dan kelemahan dalam penelitian ini antara lain:

1. Jumlah siswa yang besar sehingga guru terkadang merasa kesulitan dalam mengkondisikan siswa.
2. Pengelolaan waktu kurang tepat, hal ini dimungkinkan karena siswa memerlukan waktu relatif lama untuk menjawab pertanyaan yang ada di LKS
3. Kurang terkontrolnya waktu tes lisan yang dilakukan setelah tes tulis, hal ini menyebabkan adanya kemungkinan siswa untuk bertanya pada orang lain.
4. Pada pelaksanaan RPP I, LKS I tidak dapat diselesaikan secara keseluruhan sehingga ada kelompok yang tidak memiliki kesempatan untuk mempresentasikan jawabanya. Dan begitupun juga pada pelaksanaan RPP II, LKS II tidak dapat diselesaikan secara keseluruhan tetapi untuk LKS II siswa sangat antusias jika ada temanya mempresentasikan jawaban didepan.
5. Suasana yang ramai menyebabkan tes lisan yang dlakukan oleh beberapa siswa tidak terdengar, hal tersebut menyebabkan konsentrasi siswa terganggu. Keadaan ini dapat diatasi dengan mengadakan tes lisan untuk siswa ditempat yang sepi sehingga siswa dapat berkonsentrasi penuh dalam mengerjakan tes lisan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB VI

PENUTUP

A. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa pada materi bangun datar di kelas VII MTs. Nurul Huda Kalanganyar Sedati Sidoarjo dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran kooperatif tipe NHT

   Berdasarkan analisis kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) selama dua kali pertemuan termasuk dalam kategori "baik" hal ini dapat dilihat dari rata-rata tiap aspek meliputi: persiapan dengan rata-rata 3.5, pelaksanaan 3.48, pengelolaan waktu 3, suasana kelas 3.5. Sehingga hasil kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran kooperatif tipe NHT selama dua kali pertemuan dengan rata-rata keseluruhan sebesar 3.37 yang berarti baik.

2. Aktivitas siswa selama selama mengikuti pembelajaran kooperatif tipe NHT

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan analisis aktivitas siswa selama proses pembelajaran kooperatif tipe NHT selama dua kali pertemuan dengan dua kali pengamatan dapat diketahui bahwa aktivitas siswa tergolong aktif dengan prosentase 62.53% dengan rincian sebagai berikut: prosentase aktivitas bertanya/ menjawab/ berdiskusi antara siswa atau antara siswa dengan guru 8.76%, membaca/ memahami/ mengerjakan LKS 10.94%, mempresentasikan hasil diskusi/ mengambil kesimpulan 4.69%, melaksanakan tanggung jawab dalam kegiatan kooperatif fase 3 yaitu bersama (siswa berpikir bersama dalam menemukan dan mengungkapkan ide-ide matematika) 6.57, menanggapi pertanyaan dan pendapat teman 2.50%, mencatat atau merangkum sesuai KBM 29.07% untuk aktivitas tidak aktif siswa dengan prosentase 37.51% dengan rincian sebagai berikut: aktivitas mendengar/ memperhatikan secara aktif 21.57% dan perilaku yang tidak relevan dengan kegiatan pembelajaran 15.94%.

3. Angket Respon Siswa

Berdasarkan data angket respon siswa setelah diterapkanya model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat diketahui bahwa respon siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah positif. Hal ini dapat dilihat rata-rata untk jawaban "ya" dengan prosentase 81.20% sedangkan rata-rata untuk jawaban "tidak" dengan prosentase 18.80%.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4. Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

Kemampuan komunikasi matematika kelas VII-B MTs. Nurul Huda dari 40 siswa yang diberi tes kemampuan komunikasi matematika I dan tes kemampuan komunikasi matematika II tetapi yang dianalisis adalah 8 siswa karena sudah mewakili siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, rendah terjadi perubahan.

a. Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Secara Tulis

Perubahan kemampuan komunikasi matematika setelah diterapkanya model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah terdapat 5 siswa atau sebanyak 62.5% yang mengalami peningkatan, 3 siswa tidak mengalami perubahan (tetap) dengan prosentase 37.5%. berdasarkan uraian diatas bahwa terjadi peningkatan dalam kemampuan komunikasi matematika tulis yaitu sebesar 62.5%. berdasarkan prosentase dan kategori yang telah dibuat, peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa dalam penelitian ini tergolong dalam peningkatan yang tinggi

b. Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Secara Lisan

Perubahan kemampuan komunikasi matematika setelah diterapkanya model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah terdapat 6 siswa atau

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

sebanyak 75% yang mengalami peningkatan, 2 siswa tidak mengalami perubahan (tetap) dengan prosentase 25%. berdasarkan uraian diatas bahwa terjadi peningkatan dalam kemampuan komunikasi matematika lisan yaitu sebesar 75%. berdasarkan prosentase dan kategori yang telah dibuat, peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa dalam penelitian ini tergolong dalam peningkatan yang sangat tinggi

B. SARAN-SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini. Maka demi kemajuan dan perbaikan dalam bidang pendidikan, peneliti merasa perlu memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. *Numbered Head Together* pada pelajaran matematika sebaiknya digunakan sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa

2. Berdasarkan hasil lapangan waktu penelitian, siswa banyak sekali mengeluh dan mengalami kesulitan ketika diminta untuk mengerjakan LKS yang soalnya berbeda-beda dan semua soal berbentuk soal cerita. Sehingga guru hendaknya memberikan latihan-latihan soal berbentuk soal cerita yang lebih beragam karena secara tidak langsung dapat menuntun siswa untuk melatih kemampuan komunikasi matematikanya.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Guru sebagai seorang pendidik diharapkan dapat memiliki pengetahuan tentang berbagai macam metode atau model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengungkapkan ide-ide matematika siswa baik secara lisan maupun.

4. Guru diharapkan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada mata pelajaran lain selain mata pelajaran matematika

5. Bagi peneliti lain yang hendak melakukan penelitian yang relevan dengan penelitian ini, hendaknya mempersiapkan instrument penelitian dengan lebih terperinci, agar lebih mudah dalam menarik kesimpulan mengenai kemampuan komunikasi matematika siswa.

6. Bagi guru yang akan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT sebaiknya memperhatikan atau mempersiapkan segala sesuatu yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran dengan sebaik-baiknya, hal ini dikarenakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT sangat mungkin akan menyita waktu waktu banyak jika tidak diorganisir dengan dengan baik.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR PUSTAKA

Arifin, Zaenal, *Metodologi Penelitian Pendidikan Filosofi, Teori dan Aplikasinya*, Surabaya: Lentera Cedikia, 2008.

Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006.

Cai, Jinfa, *Assessing student Mathematical comumunication, school science and Mathematics,* 1996. (terdapat pada http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3667/is_199605/ai_n8742617/pg_3//)

Canggara, Hafied *Pengantar Ilmu Komunikasi*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004.

Digilib.unnes.ac.id/gsdl/collect/skripsi/index/assoc/HASHO1a1/.../doc.pdf,29

Effendi, Onong Uchjana, *Ilmu Komunikasi Teori dan Praktek*, Bandung: PT.Remaja Rosdakarya, 2007.

Fadiana, Mu'jizatin, *Pembelajaran Kooperatif Dengan Pendekatan Struktural Numbered Head Together* (NHT) *Pada Pokok Bahasan Persegi Panjang dan Persegi di Kelas VII SMP Muhammadiyah 5 Surabaya*, Surabaya: Tesis, Press Universitas Negeri Surabaya, 2008.

Fakhrudah, Yayuk Ainul, *Efektifitas Pembelajaran Kooperatif Melalui Pendekatan Struktural Tipe Numbered Head Together* (NHT) *Pada Pokok Bahasan Peluang di kelas II D MTsN Sumobito Jombang*, Surabaya: Skripsi IAIN Sunan Ampel Surabaya, 2004.

Hamalik, Oemar, *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2007.

Hamalik, Oemar, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, Bandung: Bumi Aksara, 2001.

Hardjana, M. Agus, *Komunikasi Intrapersonal dan Interpersonal*, Yogyakarta: IKAPI, 2003.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

http//digilib.umg.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&jd=jipptumg—alifhidaya-455.

http://educare.efkipunla.net/index.php?option=com_content&task=view&id=62&Itemid=7

Hulukati, Evi, *Mengembangkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Generatif*, 2005. Tersedia pada http://pages-your favorite.com/ppsupi/abstrakmat 2005.html

Ibrahim, Muslimin, dkk, Pembelajaran Kooperatif, Surabaya: University Press, 2005.

Isjoni, *Cooperatif Learning Efektivitas Pembelajaran Kelompok*, Bandung: Alfabeta, 2009.

Muhammad, Arni *Komunikasi Organisasi*, Jakarta: Bumi Aksara, 1995.

Nisa', Anis Khoirun, *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Dengan Setting Pembelajaran Kooperatif Pada Sub Materi Pokok Simetri Lipat dan Simetri Putar di Kelas VA SD Zainuddin Waru* Surabaya: IAIN Surabaya, 2010.

Nuharini, Dewi dan Triwahyuni, *Matematika dan konsep Aplikasinya 1Untuk Kelas VII SMP dan MTs*, Pusat Perbukuan Departmen Pendidikan Nasional, 2008.

Nur, Mohamad dan Wikandari, Prima Retno, *Pengajaran Berpusat Kepada Siswa dan Pendekatan Kontruktivis Dalam Pengajaran*, Surabaya: University Press, 2000.

Nurussobah, Anis *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematika siswa kelas V SDN Bungurasih I memalui strategi TTW Surabaya*: Skripsi IAIN Sunan Ampel Surabaya.

Partanto A, Pius, dan M. Dahlan Al Barry, *Kamus Ilmiah Populer*, Surabaya: Arkola, 2001.

Rohani, Ahmad, *Pengelolaan Pengajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 2004.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Riyanto, Yatim, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kualitatif dan Kuantitatif*, (Surabaya: Unesa University Press, 2007).

R. Soejadi, Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 1999.

Russefendi, E.T, *Pengantar Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pelajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*, Bandung: Tarsito, 2006.

Sandy, Fitria, *Strategi Think talk Write Untuk Mengetahui Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Siswa Pada sub Materi Pokok Keliling dan Luas Segitiga*, Surabaya: Skripsi Universitas Negeri Surabaya, 2009.

Sanjaya, Wina, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2007.

Semiawan, Conny, *Pendekatan Ketrampilan Proses*, Jakarta: PT Gramedia, 1990.

Solihatin, Etin, dkk, *Cooperative Learning Analisis Model Pembelajaran IPS*, Jakarta: Bumi Aksara, 2007.

Sudjana, Nana, *Dasar-dasar Proses Belajar Menngajar*, Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2008.

Sudjana, Nana dan Ibrahim, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2004.

Suriasumantri, Jujun, *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar popular*, Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 2007.

Suriasumantri, Jujun, *Ilmu Dalam Perspektif*, Jakarta: Yayasan Obor Indonesia Dan Leknas-Lipi, 1980.

Trianto, *Mendesain Pembelajaran Kontekstual*, Jakarta: Cerdas Pustaka Publisher, 2008.

Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Kontruktivistik*, Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id