

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT) DALAM UPAYA
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA PADA SISWA KELAS VIII B SMP NEG. 1
BONTONOMPO SELATAN KABUPATEN GOWA**



SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Makassar*

**Oleh
Rosdianti
NIM 10536 4627 13**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2018**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : **Rosdianti**
Nim : 10536 4527 13
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : **Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe
Numbered Head Together (NHT) dalam Upaya
Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah
Matematika Kelas VIII B SMPN.1 Bontonompo
Selatan Kabupaten Gowa**

Dengan ini menyatakan bahwa:

***Skripsi yang saya ajukan di depan TIM Penguji adalah ASLI hasil karya saya
sendiri, bukan hasil ciplakan dan tidak dibuatkan oleh siapapun.***

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, 2018

Yang Membuat Pernyataan

Rosdianti

SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertandatangan dibawahini:

Nama : **Rosdianti**

Nim : 10536 4627 13

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai dari penyusunan proposal sampai selesainya skripsi ini, saya akan menyusun sendiri skripsi ini (tidak dibuatkan oleh siapapun).
2. Dalam penyusunan skripsi, saya akan selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing yang telah ditetapkan oleh pimpinan fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penjiplakan (*Plagiat*) dalam penyusunan skripsi ini.
4. Apabila saya melanggar perjanjian seperti pada butir 1, 2, dan 3, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, 2018

Yang Membuat Perjanjian

Rosdianti

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Sadapilah segalanya dengan senyuman yang terindah

*Kemarin adalah pengalamanku, hari ini adalah
perjuanganku dan hari esok adalah impianku,
manfaatkanlah waktu sebaik mungkin, jadikanlah setiap detik
penuh makna bagimu*

*Belajar dan kerja keras dengan niat ibadah dan ikhlas
karena Allah SWT, Insyaa Allah rezekipun akan ikut*

Karya sederhana ini kupersembahkan sebagai ucapan terima kasihku kepada Ayah Bundaku (Misi, Dg. Ngugi, Rani, St. Marliyah) yang kucintai sepanjang masa, saudara-saudaraku yang kubanggakan, para pengajar dan pendidik yang senantiasa sabar dalam berbagi ilmu, sahabat-sahabatku dan orang-orang yang senantiasa membantuku, memberiku nasihat dan motivasi serta menyayangi diriku

ABSTRAK

Rosdianti. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together (NHT)* Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas VIII B SMPN.1 Bontonompo Selatan Kabupaten Gowa. Skripsi. Jurusan Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Sukmawati dan pembimbing II ikhbariaty Kautsar Qadry.

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) yang bertujuan untuk mengetahui apakah penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII B SMPN.1 Bontonompo Selatan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII B SMPN.1 Bontonompo Selatan pada semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018 dengan jumlah siswa 24 orang.. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua siklus, masing-masing siklus dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan tes hasil belajar dan observasi. Data hasil belajar yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis kuantitatif dan data hasil observasi dianalisis dengan analisis kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor rata-rata siswa pada siklus I sebesar 71,88 dengan standar deviasi 6,726. sedang pada Siklus II diperoleh skor rata-rata sebesar 82,29 dengan standar deviasi 5,706. Hal ini menunjukkan telah tercapai hasil belajar siswa secara klasikal. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dengan diterapkannya pembelajaran kooperatif tipe NHT pada siswa kelas VIII B SMPN.1 Bontonompo Selatan dalam proses pembelajaran, maka hasil belajar matematika, kehadiran, kesiapan dan keaktifan siswa dapat meningkat.

Kata kunci : kemampuan pemecahan masalah, model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)*

KATA PENGANTAR



Tiada kata yang paling indah dan dapat penulis ucapkan kecuali Alhamdulillah dan syukur kepada Illahi Rabbi Yang Maha Rahmandan Maha Rahim. Dia yang senantiasa melimpahkan Rahmat dan hidayah-Nya berupa nikmat kesehatan,

kekuatan dan kemampuan senantiasa tercurah padadiripenulis sehingga diberikan kemudahan dalam usaha untuk menyelesaikan skripsi dengan judul “**Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas VIII B SMPN.1 Bontonompo Selatan Kabupaten Gowa** “.

Begitu pula shalawat dan taslim kepada Rasulullah saw, kepada para keluarganya dan sahabat yang sama-sama berjuang untuk kejayaan Islam semata.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak hambatan dan tantangan yang penulis hadapi. Akan tetapi dengan pertolongan Allah SWT. Yang datang melalui dukungandanriberbagai pihak yang telah digerakkan hatinya baik secara langsung maupun tidak langsung serta dengan kemauan dan ketekunan penulis sehingga hambatan dan tantangan tersebut dapat teratasi. Oleh karena itu, penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang setulus-

tulusnyakepadasemua yang telahmemberikandukungansehinggaskripsiini dapatdiwujudkan.

Terima kasih yang sedalam-dalamnya Ananda haturkan Orang Tua Saya **Misi, Rani, Dg.Ngugi Dan ST.Marliyah A.Ma** Yang telah membesarkan dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang. Harapan dan cita-cita luhur keduanya senantiasa memotivasi penulis untuk berbuat dan menambah ilmu, juga memberikan dorongan moral maupun material serta atas doanya yang tulus buat Ananda. Juga kepada saudara-saudaraku **Ruslan, S.S., S.Pd Rosdiana, S.Pd., dan Rosmiati.,** yang senantiasa member motivasi serta dukungan yang diberikan kepada penulis, semua itu sangat berarti bagi diri penulis.

Untuk itu pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati, penulis menghaturkanucapanterimakasih yang sedalam-dalamnyasertapenghargaan yang takternilaikepada:

1. Dr. H. Abd. Rahman Rahim, S.E., M.M., selakuRektorUniversitasMuhammadiyah Makassar, besertastafnya.
2. Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.,selakuDekanFakultasKeguruandanIlmuPendidikanUniversitasMuhammadiyah Makassar, besertastafnya.
3. Mukhlis, S.Pd.,M.Pd., selakuKetua Program StudiPendidikanMatematika.
4. Dr. Sukmawati, MP.d., sebagaipembimbing I danIkhbariaty Kautsar Qadry,S.Pd.,MP.d., sebagaipembimbing II atas segalakesediaan dan kesabarannya meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulismulaidariawalhinggaselesainyaskripsiini.

5. Mutmainnah, SP.d., MP.d., sebagai validator I dan Reski Ramdani, SP.d., MP.d., sebagai validator II atas segala bimbingan, motivasi dan dorongan yang diberikan dalam penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian.
6. Seluruh Bapak _____ dan Ibu dosen serta staf pegawai dalam lingkup Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan banyak ilmu.
7. Drs. Abd. Haris R. sebagai Kepala SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan Kabupaten _____ Gowa, _____ yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
8. Hermawati, SP.d., selaku guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan Kabupaten Gowa yang telah membimbing penulis selama proses penelitian.
9. Bapak/Ibu Guru serta seluruh staf tata usaha SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan _____ Kabupaten _____ Gowa, _____ yang telah memberikan arahan serta bimbingan dalam pelaksanaan penelitian.
10. Seluruh siswa SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan Kabupaten Gowa khususnya kelas VIII B atas kerjasama, motivasi serta semangatnya dalam mengikuti pelajaran..
11. Rekan seperjuangan angkatan 2013 khususnya 2013 E (Enjoymatika) terima kasih atas suka duka yang telah kita lalui bersama selama proses perkuliahan, semoga keakraban dan kebersamaan kita tidak berakhir sampai di sini.

12. Serta semua pihak yang tidak sempat dituliskan satu persatu yang telah memberikan bantuannya kepada penulis secara langsung maupun tidak langsung, semoga menjadi amal ibadah di sisi-Nya.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya bagi diri penulis. Dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritikan dari berbagai pihak yang sempat membaca demi kesempurnaan skripsi ini.

Makassar, 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
SURAT PERJANJIAN	v
MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. LatarBelakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR	7

A. Kajian Teori	7
B. Kerangka Pikir	32
C. Hipotesis Tindakan.....	34
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
A. Jenis Penelitian	35
B. Lokasi dan Subjek Penelitian	35
C. Faktor yang Diselidiki	35
D. Prosedur Penelitian.....	36
E. Teknik Pengumpulan Data	42
F. Instrumen Penelitian.....	42
G. Teknik Analisis Data.....	43
H. Indikator Keberhasilan	45
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	47
A. Hasil Penelitian	47
B. Pembahasan Hasil Penelitian	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	74
A. Kesimpulan	74
B. Saran.....	75

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel

Halaman

2.1	Perkalian Bentuk Aljabar	20
2.2	Cara Menentukan Persamaan Kuadrat Dengan Cara Memfaktorkan	21
2.3	Mememtukan Akar Persamaan Kuadrat Dengan Cara Melengkapkan Kuadrat Sempurna	39
3.1	Teknik Kategori Standar Berdasarkan Ketetapan Depertemen Pendidikan Nasional	43
3.2	Kategori Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) SMPN.1 Bontonompo Selatan.....	44
4.1	Statistik Skor Kemampuan Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan Dalam Memahami Masalah	48
4.2	Statistik Skor Kemampuan Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan Dalam Menyusun Rencana Strategi Pemecahan Masalah	49

- 4.3 Statistik Skor Kemampuan Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan Dalam Melaksanakan Rencana Strategi Pemecahan Masalah
50
- 4.4 Statistik Skor Kemampuan Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan Dalam mengkomunikasikan masalah
51
- 4.5 Statistik Skor Hasil Tes Belajar Pada Siklus I
52
- 4.6 Statistik Frekuensi Dan Persentase Skor Hasil Tes Belajar Siswa Pada Siklus I.....53
- 4.7 Distribusi Frekuensi Ketuntasan Belajar Pada Tes Siklus I.....53
- 4.8 Distribusi Frekuensi Aktivitas Siswa Dan Sikap Siswa Pada Siklus I 5
4
- 4.9 Statistik Skor Kemampuan Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan Dalam Memahami Masalah 5
8
- 4.10 Statistik Skor Kemampuan Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan Dalam Menyusun Rencana Strategi Pemecahan Masalah

.....	5
8	
4.11 Statistik Skor Kemampuan Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan Dalam Melaksanakan Rencana Strategi Pemecahan Masalah	6
0	
4.12 Statistik Skor Kemampuan Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan Dalam mengkomunikasikan masalah	6
1	
4.13 Statistik Skor Hasil Tes siswa Pada Siklus II	6
1	
4.14 Statistik Frekuensi Dan Persentase Skor Hasil Tes Belajar Siswa Pada Siklus II.....	62
4.15 Distribusi Frekuensi Ketuntasan Belajar Pada Tes Siklus II.....	63
4.16 Distribusi Frekuensi Aktivitas Siswa Dan Sikap Siswa Pada Siklus II.....	63
4.17 Distribusi Frekuensi Renspons Siswa Terhadap Proses Pembelajaran Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT)	

..... 6

7

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Bagan Kerangka Pikir	34

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

- A. 1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian
- A. 2 Daftar Hadir Siswa
- A. 3 Daftar Kelompok Belajar
- A. 4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- A. 5 Lembar Kegiatan Siswa

LAMPIRAN B

- B. 1 Kisi-Kisi Soal Tes Hasil Belajar
- B. 2 Tes Hasil Belajar siklus I dan II
- B. 3 Pedoman Penskoran Tes Hasil Belajar Siswa
- B. 4 Hasil Tes Belajar Siswa
- B. 5 Hasil Analisis Data Tes Hasil Belajar Siswa

LAMPIRAN C

- C. 1 Lembar Observasi Aktivitas Siswa
- C. 2 hasil observasi aktivitas siswa
- C. 3 Hasil Analisis Data Aktivitas Siswa

LAMPIRAN D

- D. 1 Lembar Angket Respon Siswa
- D. 2 Angket Respon Siswa
- D. 3 Hasil Analisis Data Angket Respon Siswa

LAMPIRAN E

- E. 1 Persuratan
- E. 2 Lembar Petnyataan Validasi
- E. 3 Dokumentasi

BAB I**PENDAHULUAN****A. Latar Belakang**

Di Indonesia terdapat banyak mata pelajaran yang tersedia diantaranya matematika, fisika, biologi, sejarah, sosiologi, bahasa inggris, kimia dan lainnya. Diantara semua mata pelajaran tersebut matematika adalah salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit sebagian besar siswa. Nampak jelas bahwa mata pelajaran itu dianggap sulit karena di dalam mata pelajaran matematika, sebagian besar isinya dipelajari dengan sistem rumus, berhitung dengan jutaan angka dan dengan jutaan rumus pula.

Rumus-rumus yang saling berkaitan dan banyak, terkadang membuat siswa menjadi enggan untuk melihatnya atau bahkan mempelajarinya. Ini adalah salah satu penyebab mengapa kurangnya minat belajar siswa dalam belajar matematika. Berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan nasional khususnya pendidikan dasar dan menengah pada setiap jenjang dan satuan pendidikan, antara lain melalui berbagai pelatihan dan peningkatan kompetensi

guru, penggunaan metode dan strategi belajar mengajar, pengadaan buku dan alat pelajaran, perbaikan sarana dan prasarana pendidikan dan peningkatan mutu manajemen sekolah.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tahun 2017 semester genap, siswa kelas VII B SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami suatu pokok bahasan yang dijelaskan guru bahkan menurut mereka pelajaran matematika merupakan pelajaran yang menakutkan. Kebanyakan siswa cenderung takut bertanya atau merasa tidak nyaman mengeluarkan pendapatnya kepada guru, mereka lebih nyaman mengeluarkan pendapatnya ataupun bertanya kepada teman sebangkunya. Siswa juga kadang merasa bosan dan jenuh karena aktivitas guru lebih banyak dibanding siswa sehingga anak tidak tertarik terhadap metode tersebut yang akhirnya anak tidak paham terhadap materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru.

Berdasarkan hasil wawancara dengan ibu Hermawati, S.Pd guru bidang studi matematika yang mengajar di kelas VII B SMP N 1 Bontonompo selatan pada tahun 2017 mengatakan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika masih rendah, bahkan kelihatannya siswa merasa takut dan malu bertanya jika ada hal yang belum dimengerti tentang materi yang diajarkan pada saat pelajaran matematika.

Berdasarkan data awal yang penulis temukan dari wawancara dengan salah satu guru matematika SMP Negeri 1 Bontonomppo selatan pada tahun ajaran 2015/2016, dimana dari 24 orang siswa di kelas VIII B hanya ada 10 orang siswa

yang mencapai KKM pada hasil ulangan harian dengan skor rata-rata yaitu 65,18 dan nilai KKM yang ditetapkan oleh sekolah adalah 75. Selain itu, dalam proses pembelajaran matematika di sekolah terdapat beberapa permasalahan diantaranya, yaitu : (1) Pada saat proses pembelajaran matematika berlangsung, tidak semua perhatian siswa terpusat pada kegiatan pembelajaran. (2) Siswa kurang berminat dengan pembelajaran matematika karena menganggap pembelajaran tersebut sangat susah. (3) Ketika guru mengajarkan matematika kepada siswa, masih menggunakan pembelajaran Konvensional yang cenderung berlangsung satu arah yaitu dari guru ke siswa, pembelajaran lebih didominasi oleh guru sehingga pembelajaran monoton dan mengakibatkan siswa merasa jenuh. (4) Siswa kurang aktif dalam proses belajar mengajar dan hanya 3 atau 5 orang siswa yang berani bertanya dan menjawab pertanyaan guru.

Keberhasilan proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal dari peserta didik, faktor internal yang dimaksud adalah faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik, yaitu antara lain kecerdasan siswa, motivasi, minat, kemandirian, sikap dan bakat. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar peserta didik, yaitu lingkungan keluarga, lingkungan masyarakat, dan lingkungan sekolah. Faktor-faktor tersebut sering kali menjadi hambatan dalam perjalanan mencapai keberhasilan pembelajaran matematika peserta didik. Rumus dalam suatu materi pengajaran atau soal yang begitu panjang kerap dihadapi peserta didik. Hal ini menjadi salah satu kesulitan tersendiri untuk menghafal rumus dan mencocokkannya pada soal yang tengah dihadapi. Peserta didik selalu fokus pada perhitungan penggunaan rumus itu atau

sekedar mensubstitusi angka-angka dalam soal pada rumus yang digunakan. Lebih parah lagi jika diantara peserta didik ada yang tidak memahami masalah yang tengah dihadapi, padahal tujuan dari pembelajaran matematika adalah pemecahan masalah.

Upaya untuk hasil belajar peserta didik harus dilakukan. Dalam hal ini, diperlukan guru kreatif yang dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan disenangi oleh peserta didik. Suasana kelas perlu direncanakan dan dibangun sedemikian rupa dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat agar peserta didik dapat diperoleh prestasi belajar yang optimal sesuai dengan harapan. Untuk mencapai hal ini salah satu langkah yang harus dilakukan adalah dengan dilaksanakan proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan menggali kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus tertanam pada setiap peserta didik. Untuk mengembangkan kemampuan ini maka diperlukan inovasi di dalam kegiatan pembelajaran matematika yang mengutamakan pada pengembangan daya matematik peserta didik. Dalam pembelajaran matematika, pemecahan masalah (*problem solving*) sangat diperlukan karena keberhasilan proses pemecahan masalah inidianggap mampu untuk meningkatkan pemahaman peserta didik. Dengan pemecahan masaah guru akan dapat menggali kemampuan berpikir peserta didik untuk memecahkan masalah yang tengah mereka hadapi agar ditemukan jawaban atau hasil akhir dari suatu permasalahan.

Salah satu pendekatan yang dapat diaplikasikan dalam kegiatan pembelajaran matematika adalah pendekatan pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif ini memiliki beberapa tipe pembelajaran, diantaranya *Jigsaw*, *Examples Non Examples*, *picture and picture*, *Numbered Head Together* (NHT), *Problem Based Introduction* dan lain-lain. Dalam penelitian ini penulis menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head together* (NHT) dengan harapan agar peserta didik menjadi lebih aktif dan mereka merasa lebih terlibat dalam kegiatan pembelajaran matematika. Selain itu penulis juga berharap agar pembelajaran menjadi lebih terarah dan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik.

Alasan penulis memilih untuk menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head together* (NHT) ini karena dengan dibentuknya kelompok akan memberikan kesempatan untuk saling mengajar dan mendukung satu sama lain, menyatukan pendapat terhadap jawaban pertanyaan yang tengah dihadapi sehingga mampu menyimpulkan hasil akhir secara bersama-sama. Dengan begitu maka diharapkan peserta didik mampu membangun dan mengembangkan pengetahuan.

Berdasarkan beberapa pernyataan yang telah dikemukakan, penulis memutuskan untuk melakukan penelitian dengan judul “**Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Pada Siswa Kelas VIII B SMP Neg.1 Bontonompo Selatan**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “ apakah penerapan model *Numbered Head Together* pada pembelajaran matematika dapat meningkatkan pemecahan masalah siswa”?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan pemecahan masalah matematik dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) pada siswa.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini diantaranya adalah:

1. Bagi Siswa,dapat lebih meningkatkan prestasi belajar khususnya pada pembelajaran matematika.
2. Bagi guru, sebagai salah satu bahan kajian dalam mengajar sebagai tambahan pengetahuan dan juga sebagai koreksi diri guru dalam pembelajaran selanjutnya.
3. Bagi sekolah, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang dapat dikembangkan tidak hanya dalam pembelajaran matematika tetapi juga dalam pembelajaran ilmu-ilmu lainnya guna meningkatkan kualitas pendidikan.

4. Bagi penulis, penelitian ini menjadi media dalam usaha melatih diri menyatakan atau menyusun buah pikiran secara tertulis dan sistematis, sekaligus mengaplikasikan ilmu yang diperoleh.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERPIKIR

A. Kajian Teori

1. Pengertian Belajar

Belajar merupakan suatu kegiatan yang menghasilkan perubahan dalam memberikan sambutan terhadap situasi, dan perubahan itu tidak boleh hanya ditandai dengan pertumbuhan atau keadaan yang bersifat sesaat. Atau istilah belajar yang biasa digunakan menunjukkan bahwa seseorang telah menemukan suatu yang baru tentang sesuatu hal, pengetahuan, keterampilan atau telah memperoleh pendirian baru.

Menurut Slameto(Yani, 2007:8) Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Suprijono (2015:2) mengutip beberapa pendapat pakar pendidikan mendefinisikan belajar sebagai berikut:

- a. Travers, belajar adalah proses menghasilkan penyesuaian tingkah laku.
- b. Cronbach, belajar adalah perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman.
- c. Spears, dengan kata lain, belajar adalah mengamati, membaca, meniru, mencoba, sesuatu, mendengar, dan mengikuti arah tertentu.

- d. Morgan, belajar adalah perubahan perilaku yang bersifat permanen sebagai hasil dari pengalaman.

Suprihatiningrum, Belajar merupakan suatu proses perubahan kegiatan dan reaksi terhadap lingkungan.

Hudoyo (Yani, 2007:8) mengemukakan bahwa: “Belajar merupakan kegiatan bagi setiap orang. Pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, kegemaran dan sikap seseorang terbentuk, dimodifikasi dan berkembang disebabkan karena belajar. Karena itu seseorang dikatakan belajar, apabila dapat diasumsikan dalam diri orang itu menjadi suatu proses kegiatan yang mengakibatkan suatu perubahan tingkah laku”.

Sementara itu, W. S. Wingkel (Yani, 2007:8) mengemukakan bahwa:”Belajar pada manusia merupakan suatu proses psikologis yang berlangsung dalam interaksi aktif subjek dengan lingkungan dan menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, keterampilan dan keterampilan yang bersifat konstan/menetap. Perubahan-perubahan itu dapat berupa sesuatu yang baru yang segera nampak dalam perilaku nyata”.

Dari beberapa pengertian yang dikemukakan oleh beberapa pakar di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses dan usaha sadar yang dilakukan oleh setiap individu yang menyebabkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, kegemaran dan sikap serta perubahan tingkah laku lainnya sebagai akibat interaksi antar individu dengan lingkungannya.

Adi (Suprihatiningrum, 2016:142) model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur dalam mengorganisasikan pengalaman pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Mulyani (Suprihatiningrum, 2016:142) model mengajar merupakan suatu pola atau rencana yang dipakai guru dalam mengorganisasikan materi pelajaran, maupun kegiatan siswa dan dapat dijadikan petunjuk bagaimana guru mengajar di depan kelas (seperti alur yang diikutinya).

Hamdayama (2016:132) model pembelajaran adalah suatu pola atau langkah-langkah pembelajaran tertentu yang diterapkan agar tujuan atau kompetensi dari hasil belajar yang diharapkan akan cepat dapat dicapai dengan lebih efektif dan efisien.

2. Model Pembelajaran kooperatif tipe NHT

Adi (Suprihatiningrum, 2016:142) model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur dalam mengorganisasikan pengalaman pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Mulyani (Suprihatiningrum, 2016:142) model mengajar merupakan suatu pola atau rencana yang dipakai guru dalam mengorganisasikan materi pelajaran, maupun kegiatan siswa dan dapat dijadikan petunjuk bagaimana guru mengajar di depan kelas (seperti alur yang diikutinya).

Hamdayama (2016:132) model pembelajaran adalah suatu pola atau langkah-langkah pembelajaran tertentu yang diterapkan agar tujuan atau

kompetensi dari hasil belajar yang diharapkan akan cepat dapat dicapai dengan lebih efektif dan efisien.

Pembelajaran kooperatif merupakan strategi pembelajaran yang mengutamakan adanya kerjasama antar siswa dalam kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pada siswa dibagi dalam kelompok – kelompok kecil dan diarahkan untuk mempelajari materi pelajaran yang telah ditentukan. Tujuan dibentuknya kelompok kooperatif adalah untuk memberikan kesempatan kepada siswa agar dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir dan dalam kegiatan – kegiatan belajar. Dalam hal ini sebagian besar aktivitas pembelajaran berpusat pada siswa, yakni mempelajari materi pelajaran serta berdiskusi untuk memecahkan masalah.

Hamdayama (2016:145) model pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dirumuskan. Ada empat unsur penting dalam pembelajaran model kooperatif, yaitu; 1) adanya peserta dalam kelompok, 2) adanya aturan kelompok, 3) adanya upaya belajar; dan 4) adanya tujuan yang harus dicapai.

Adapun unsur-unsur dasar pembelajaran kooperatif Ibrahim Muslimin (Rahmawati, 2006:11) adalah sebagai berikut : 1) Siswa dalam kelompoknya haruslah bertanggung jawab bahwa mereka “sehidup dan sepenanggungan bersama, 2) Siswa bertanggung jawab atas segala sesuatu di dalam kelompoknya, seperti milik mereka sendiri, 3) Siswa haruslah melihat bahwa semua anggota di dalam kelompoknya memiliki tujuan yang sama, 4) Siswa haruslah membagi tugas dan

tanggung jawab yang sama diantara anggota kelompoknya, 5) Siswa akan dikenakan evaluasi atau diberikan hadiah/penghargaan yang juga akan digunakan untuk semua anggota kelompok, 6) Siswa berbagi kepemimpinan dan mereka membutuhkan keterampilan untuk belajar bersama dalam proses belajar bersamanya, 7) Siswa akan diminta mempertanggungjawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.

Sedangkan ciri-ciri pembelajaran kooperatif Ibrahim Muslimin (Rahmawati 2006:12) adalah sebagai berikut : 1) Siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya;, 2) Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah, 3) Bilamana mungkin anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin berbeda-beda, 4) Penghargaan lebih berorientasi kelompok ketimbang individu.

Tampubolon (2014:89) Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) adalah salahsatu srategi pembelajaran yang menekankan pada sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu sesama dalam stuktur kerja sama yang teratur pada kelompok yang terdiri atas dua orang atau lebih. Keberhasilan kerja sama sangat dipengaruhi oleh keterlibatan setiap anggota kelompok itu sendiri.

Roger dan David Johnson (Suprijono, 2015:77) mengatakan bahwa tidak semua kerja kelompok bias dianggap pembelajaran kooperatif Untuk mencapai hasil yang maksimal, lima unsur dalam model pembelajaran kooperatif harus diterpkan. Kelima unsur itu adalah: 1) saling ketergantungan positif, 2) tanggung jawab perseorangan, 3) tatap muka, 4) komunikasi antar anggota, dan 5) evaluasi proses kelompok. Untuk memenuhi kelima unsur tersebut, harus dibutuhkan

proses yang melibatkan niat dan kiat para anggota kelompok. Peserta didik harus mempunyai niat untuk bekerja sama dengan yang lainnya dalam kegiatan belajar kelompok yang akan saling menguntungkan. Selain niat, peserta didik juga harus menguasai kiat – kiat berinteraksi dan bekerja sama dengan orang lain. Salah satu cara untuk mengembangkan niat dan kerja sama antar peserta didik dalam model pembelajaran kooperatif adalah melalui pengelolaan kelas.

Arihi dan La Iru (Hamdayama, 2016:106) Metode *Numbered Head Together* (NHT/Kepala Bernomor) merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur-struktur khusus dirancang untuk memengaruhi pola-pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan tingkat akademik.

Hamdayama (2016:106) *Numbered Head Together* (NHT) atau penomoran berpikir bersama merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang terhadap sumber struktur kelas tradisional. Pembelajaran ini pertama kali diperkenalkan oleh Spenser Kagen (1993) untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran.

Langka-langkah pembelajaran tipe *Numbered Head Together* (NHT) menurut Hamdayama (2016:106) :

- a. Siswa dibagi dalam kelompok, setiap siswa dalam setiap kelompok mendapat nomor;

- b. Guru memberikan tugas dan masing-masing anggota kelompok mengerjakan tugas sesuai no urut masing-masing
- c. Kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan tiap anggota kelompok dapat mengerjakannya/mengetahui jawabannya.
- d. Guru memanggil salah satu nomor siswa dengan nomor yang dipanggil melaporkan hasil kerja sama mereka.
- e. Teman dari kelompok yang lain diminta menanggapi, kemudian guru menunjuk nomor yang lain; dan
- f. Kesimpulan

Adapun kelebihan dari *Numbered Head Together* (NHT) adalah 1) Setiap siswa menjadi siap untuk diskusi, 2) Dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh, dan 3) Siswa yang pandai dapat mengajari siswa yang kurang pandai, Ahmadi dkk (Nuramalia, 2013:13). Masing-masing anggota dalam kelompok memiliki tugas yang setara karena pada pembelajaran kooperatif keberhasilan kelompok sangat diperhatikan, maka siswa yang pandai ikut bertanggung jawab membantu temannya yang lemah dalam kelompoknya. Dengan demikian, siswa yang pandai dapat mengembangkan keterampilannya, sedangkan siswa yang lemah akan terbantu dalam memahami permasalahan yang diselesaikan dalam kelompok tersebut.

3. Kemampuan pemecahan masalah

Memecahkan suatu masalah merupakan suatu aktivitas dasar bagi manusia. kenyataan menunjukkan, sebagian besar kehidupan kita adalah berhadapan dengan masalah-masalah. Kita perlu mencari penyelesaiannya. Apabila kita gagal dengan suatu cara untuk menyelesaikan suatu masalah, kita harus mencoba menyelesaikannya dengan cara lain. Kita harus berani menghadapi masalah untuk menyelesaikannya.

Beberapa pakar telah mengemukakan pendapatnya tentang apa itu masalah. Bell (Yani, 2007:9) mengemukakan bahwa suatu situasi dikatakan masalah bagi seseorang jika ia menyadari keberadaan situasi tersebut, mengakui bahwa situasi tersebut memerlukan tindakan dan tidak dengan segera dapat menemukan pemecahannya. Sejalan dengan itu, Hayes (Yani, 2007:10) mengemukakan bahwa suatu masalah adalah merupakan kesenjangan antara keadaan sekarang dengan tujuan yang ingin dicapai, sedang kita tidak mengetahui apa yang harus dikerjakan untuk mencapai tujuan tersebut.

Menurut Hasmawati (Anita, 2005:14), suatu masalah merupakan suatu kondisi dimana seseorang membutuhkan sesuatu, tetapi ia tidak mengetahui dengan segera langkah-langkah apakah yang dapat dilakukan untuk memenuhinya. Di dalam proses belajar mengajar matematika di sekolah, pertanyaan yang diberikan kepada siswa biasanya disebut soal. Soal yang diberikan kepada siswa dapat dibedakan menjadi 2 macam, yaitu : 1) Soal yang berupa latihan, penyelesaiannya menghendaki siswa terampil menerapkan

pengalaman belajar matematika yang baru diperolehnya, 2) Soal yang berupa masalah, pemecahannya menghendaki siswa menerapkan pengalaman belajar matematika yang lampau pada situasi lain dengan mempergunakan analisis dan sintesis.

Menurut Sukoriyanto (Anita, 2005:15), suatu masalah merupakan kondisi yang mengandung tantangan dan memerlukan tindakan dalam menanganinya tetapi tidak dapat diselesaikan melalui prosedur rutin yang telah diketahui oleh si penerima tantangan. Oleh karena itu suatu pertanyaan yang diberikan oleh guru kepada siswa akan merupakan masalah jika siswa menerimanya sebagai suatu tantangan yang tidak dapat diselesaikan dengan prosedur rutin yang telah diketahui oleh siswa.

Pada dasarnya masalah bersifat subyektif dan tergantung dari waktu. Artinya, suatu masalah bagi seseorang belum tentu merupakan masalah bagi orang lain. Demikian pula suatu masalah bagi seseorang pada saat ini mungkin saja tidak menjadi masalah pada saat yang lain. Dari pengertian tersebut, sesuatu disebut masalah jika sesuatu itu membutuhkan penyelesaian tetapi belum ada langkah yang jelas atau contoh penyelesaian yang dijadikan pedoman untuk menyelesaikannya.

Pemecahan masalah oleh Polya (Yani, 2007:12) diartikan sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu mudah segera dapat dicapai.

Muhkal (Yani, 2007:12) mengemukakan bahwa pada dasarnya tidak terdapat langkah-langkah penyelesaian masalah yang bersifat baku. Banyaknya langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan suatu masalah, sangat tergantung pada kemampuan yang dimiliki oleh orang yang akan menyelesaikan masalah. Namun, langkah-langkah yang umum atau biasa digunakan adalah sebagai berikut; 1) Memahami masalah, antara lain menentukan apa yang diketahui, dan apa yang ditanyakan, 2) Menyusun rencana (memilih strategi) penyelesaian, mungkin dengan mencoba-coba, mungkin dengan menyederhanakan masalahnya, atau mungkin dengan membuat model atau gambar, 3) Melaksanakan rencana dengan strategi yang sudah dipilih itu, kemudian membuat dugaan penyelesaian dan membuktikan dugaan itu, 4) Mengkomunikasikan penyelesaian/perolehannya dengan uraian.

Hudoyo (Yani, 2007:13) mengemukakan strategi pemecahan masalah matematika yang meliputi empat langkah utama dengan sejumlah langkah pendukung. Langkah tersebut adalah:

1. Memahami masalah, termasuk: a) Apa yang ditanyakan atau dibuktikan ?, b) Data apa yang diketahui ?, c) Bagaimana syarat-syaratnya ?
2. Merencanakan penyelesaian termasuk: a) Pengumpulan informasi yang berkaitan dengan persyaratan yang telah ditentukan, b) Menganalisis informasi dengan menggunakan analogi masalah, c) Jika siswa mengalami kesulitan, guru membantu mereka melihat masalah-masalah dari sudut yang berbeda.
3. Melaksanakan penyelesaian

Dalam menyelesaikan masalah, setiap langkah dicek apakah sudah benar atau belum.

4. Melihat kembali

Pengecekan dilakukan untuk mengetahui: a) Kecocokan hasil, b) Apakah ada hasil yang lain, c) Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut ?, c) Dengan cara yang berbeda apakah hasilnya sama?

Menurut Polya (Yani, 2007:14) solusi soal pemecahan masalah memuat empat langkah penyelesaian, yaitu: 1) Memahami masalah, 2) Merencanakan penyelesaian, 3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana, 4) Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.

Dengan memperhatikan beberapa pendapat yang dikemukakan di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah itu merupakan suatu usaha yang dilakukan untuk menemukan suatu jalan keluar dari masalah yang dihadapi yang berupa langkah-langkah penyelesaian yang dibuat sedemikian sehingga masalah tersebut dapat diselesaikan. Sehingga pada penelitian ini, langkah-langkah penyelesaian masalah tersebut disusun sebagai kemampuan-kemampuan yang akan diukur untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah. Adapun kemampuan-kemampuan tersebut disesuaikan dengan langkah-langkah penyelesaian masalah masalah yang umum atau yang biasa digunakan yaitu kemampuan dalam memahami masalah, menyusun rencana (memilih strategi) penyelesaian masalah, melaksanakan rencana penyelesaian masalah, dan mengkomunikasikan penyelesaian masalah dengan uraian.

Sejalan dengan yang diungkapkan oleh Hudoyo di atas, Suradi (Anita, 2005:22) juga merumuskan langkah-langkah penyelesaian masalah adalah sebagai berikut:

1. Tahap I, yaitu mengerti masalah. Pada tahap ini siswa harus mengerti masalah yang dihadapi. Tahap ini meliputi langkah-langkah berikut: a) Apa informasinya?, b) Bagaimana kondisi/syarat yang terkandung dalam masalah tersebut.
2. Tahap II, yaitu merencanakan penyelesaian. Pada tahap ini siswa diharapkan dapat menyusun semua informasi yang relevan yaitu hubungan antara data atau informasi dengan yang ditanyakan atau dibuktikan. Hubungan tersebut dapat berupa: a) Teorema/pengalaman pengetahuan mana saja yang dapat digunakan, b) Apakah informasi cukup, kurang atau berlebihan, c) Dapatkah sebagian informasi disimpulkan menjadi informasi baru yang kemudian digabungkan dengan informasi yang lain itu untuk dipergunakan untuk menyelesaikan.
3. Tahap III yaitu melaksanakan rencana. Tahap ini memerlukan kemampuan intelektual kita untuk memanfaatkan semua yang telah diperoleh pada tahap sebelumnya. Pengajar jelas tidak dapat memberikan kemampuan tersebut, tetapi ia dapat mengarahkan siswanya agar dapat merumuskan kemampuannya pada penyelesaian masalah yang sedang dihadapi.
4. Tahap IV, yaitu mendapatkan penyelesaian. Jika telah diperoleh penyelesaian, maka hendaknya direnungkan masalah dan penyelesaian itu.
5. Tahap V, yaitu memeriksa kembali atau menguji kembali hasil penyelesaian dengan langkah berikut: a) Sudah cocokkah hasilnya?, b) Apakah tidak ada hasil yang lain?, c) Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut?, d) Dengan cara yang berbeda, apakah hasilnya sama?

Pada hakekatnya kemampuan menyelesaikan masalah merupakan salah satu tujuan utama pengajaran matematika. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka proses mengajar belajar tidak perlu bertumpu kepada banyaknya materi yang harus diajarkan, tetapi lebih kepada materi-materi esensial yang dapat diolah sedemikian sehingga dapat mendorong tumbuhnya kemampuan menyelesaikan masalah pada diri siswa.

4. Materi ajar

PERSAMAAN KUADRAT

A. Menentukan Akar Persamaan Kuadrat dengan Menfaktorkan

Persamaan kuadrat satu variabel adalah suatu persamaan yang memiliki pangkat tertingginya dua. Beberapa contoh bentuk persamaan kuadrat yaitu: $3x^2 - 7x + 5 = 0$, $x^2 - 9 = 0$, $2x(x - 7) = 0$, dan lainnya. Secara umum, bentuk persamaan kuadrat adalah $ax^2 + bx + c = 0$ dengan $a \neq 0, b, c \in R$.

$ax^2 + bx + c = 0$, a, b , dan c adalah konstanta.

Konstanta adalah simbol yang menunjukkan bilangan tertentu
Konstanta yang terdapat pada suku ax^2 dan bx bisa juga disebut
koefisien

contoh a.1

Tuliskan bentuk umum persamaan kuadrat $5x^2 - 2x + 3 = 2x^2 + 4x - 12$.

Alternatif
Penyelesaian

$$5x^2 - 2x + 3 = 2x^2 + 4x - 12$$

$$3x^2 - 2x + 3 = 4x - 12$$

$$3x^2 - 6x + 15 = 0$$

Jadi bentuk sederhana persamaan kuadrat $5x^2 - 2x + 3 = 2x^2 + 4x - 12$ adalah $3x^2 - 6x + 15 = 0$

Secara umum, bentuk persamaan kuadrat adalah $ax^2 + bx + c = 0$ dengan $a, b, c \in \mathbb{R}$ dan $a \neq 0$, a disebut koefisien x^2 , b koefisien x , c konstanta. Akar persamaan kuadrat dari $ax^2 + bx + c = 0$ adalah nilai x yang memenuhi persamaan tersebut.

Cara menemukan akar persamaan kuadrat ada tiga cara:

- 1) Memfaktorkan
- 2) Melengkapi Kuadrat Sempurna
- 3) Rumus Kuadratik

Perhatikan perkalian bentuk aljabar berikut:

Tabel 2.1 Perkalian bentuk aljabar

$x^2 + 2x = x(x + 2)$ <p>Jadi</p> $x^2 + 2x = x(x + 2)$		$(x + 1)(x + 4) = (x + 1)(x + 4)$ $= x^2 + 4x + x + 4$ $= x^2 + 5x + 4$ <p>Jadi,</p> $(x + 1)(x + 4) = x^2 + 5x + 4$
<p>Bagaimana, jika sebaliknya (dari bawah ke atas)?</p>		
$x(x + 2) = x^2 + 2x$		$x^2 + 5x + 4 = (x + 1)(x + 4)$
<p>Bentuk seperti ini disebut dengan “Menfaktorkan”</p>		

Dengan memperhatikan Tabel 2.1 selanjutnya cara menfaktorkan tersebut dapat digunakan untuk menentukan akar persamaan kuadra

Ayo Kita Amati

Tabel 2.2. Cara menentukan akar persamaan kuadrat dengan menfaktorkan.

Bentuk $x^2 - b^2 = 0$

Bentuk $ax^2 + bx + c = 0$

$$x^2 - 4 = 0$$

$$x^2 + 10x + 25 = 0$$

$$(x - 2)(x + 2) = 0$$

$$(x + 5)^2 = 0$$

$$x - 2 = 0 \text{ atau } x + 2 = 0$$

$$(x - 5)(x + 5) = 0$$

$$x_1 = 2 \text{ atau } x_2 = -2$$

$$x + 5 = 0 \text{ atau } x + 5 = 0$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya $x_1 = -5$ atau $x_2 = -5$

adalah $\{2, -2\}$

$$x_1 = x_2 = -5$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya

adalah $\{-5, -5\}$

Faktor nol

Dalam menentukan akar persamaan kuadrat dengan cara menfaktorkan, harus memperhatikan prinsip perkalian dengan nol, yaitu jika perkalian dua bilangan adalah nol, maka salah satu atau kedua faktornya adalah nol.

Jika $a \times b = 0$ maka $a = 0$ atau $b = 0$ atau keduanya

Contoh a.2

$$(x + 2)(2x - 6) = 0$$

$$(x + 2) = 0 \text{ atau } (2x - 6) = 0$$

$$x_1 = -2 \text{ atau } x_2 = 3$$

Jadi, selesaian dari $(x + 2)(2x - 6) = 0$ adalah $x_1 = -2$ atau $x_2 = 3$

✚ Menfaktorkan bentuk $ax^2 + bx + c, a = 1$

Persamaan kuadrat $x^2 + bx + c = 0$, dan p, q bilangan bulat, hasil pemfaktorrannya adalah $(x + p)(x + q)$.

Jika bentuk $(x + p)(x + q)$ dikalikan maka diperoleh

$$\begin{aligned} (x + p)(x + q) &= x^2 + qx + px + pq \\ &= x^2 + (q + p)x + pq \\ &= x^2 + (q + p)x + pq \end{aligned}$$

Dengan demikian persamaan kuadrat $x^2 + bx + c = 0$ ekuivalen dengan persamaan kuadrat $x^2 + (q + p)x + pq$

Jadi, $p + q = b$ dan $q \cdot p = c$

Contoh;

Tentukan akar-akar penyelesaian dari bentuk $x^2 - 15x + 14 = 0$.

Alternatif penyelesaian;

Carilah dua bilangan yang merupakan faktor dari 14 dan jika dijumlahkan sama dengan -15.

Misalkan dua bilangan tersebut adalah p dan q , maka $pq = 14$ dan $p + q = -15$

p	q	$p + q$	pq
-----	-----	---------	------

1	14	15	14	
2	7	9	14	

✚ Memfaktorkan bentuk $ax^2 + bx + c = 0, a \neq 1$

Untuk mengetahui bagaimana cara menentukan akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0, a \neq 1$, amati prosedur berikut.

$$2x^2 + 7x + 3 = 0$$

$2x^2 + 7x + 3 = 2x^2 + \dots + 3$ Bagian tengah yakni $7x$ akan diuraikan sehingga pemfaktoran akan lebih mudah dilakukan

Kalikan nilai a dan c , yakni 2 dan 3 akan menghasilkan 6.

Tentukan dua bilangan lain jika dikalikan menghasilkan 6 dan jika dijumlahkan menghasilkan b , yakni 7

Misal dua bilangan tersebut adalah p dan q , maka dapat kedua bilangan tersebut tampak pada tabel berikut.

p	-6	3	1	2
q	-1	-2	6	3
$p + q$	-1	-5	7	5

Dari tabel diatas dapat kita ketahui bahwa nilai kedua bilangan tersebut adalah 1 dan 6. Maka nilai koefisien x, yakni b dapat dijabarkan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 2x^2 + 7x + 3 &= 0 \\
 2x^2 + 7x + 3 &= 2x^2 + \dots + 3 \\
 &= 2x^2 1x + 6x + 3 \quad \text{jabarkan } 7x \text{ menjadi hasil penjumlahan} \\
 &\qquad\qquad\qquad 1x+6x \\
 &= (2x^2 + 1x) + (6x + 3) \quad \text{beri tanda kurung} \\
 &= x(2x + 1x) + 3(2x + 1) \quad \text{faktorkan bentuk aljabar dalam} \\
 &\qquad\qquad\qquad \text{kurung} \\
 &= (x + 1)(2x + 1) \quad \text{gunakan sifat distributif}
 \end{aligned}$$

Sehingga, untuk menentukan akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 + 7x + 3 = 0$ dapat dengan mudah diselesaikan.

$$2x^2 + 7x + 3 = 0$$

$$(x + 1)(2x + 1) = 0 \quad \text{faktorkan}$$

$$(x + 1) = 0 \quad \text{atau} \quad (2x + 1) = 0 \quad \text{faktor nol} = 0$$

$$x_1 = 1 \quad \text{atau} \quad x_2 = -\frac{1}{2} \quad \text{selesaikan}$$

Jadi, akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 + 7x + 3 = 0$ adalah $x_1 = 1$ atau $x_2 = -\frac{1}{2}$. Dengan kata lain, himpunan penyelesaian dari persamaan kuadrat $2x^2 + 7x + 3 = 0$ adalah $\left\{-1, -\frac{1}{2}\right\}$.

Contoh:

Tentukan akar-akar persamaan kuadrat $6x^2 + x - 15 = 0$

Penyelesaian

$$6x^2 + x - 15 = 0 \quad \text{tuliskan persamaan}$$

$$6x^2 + x - 15 = 0 \quad \text{kalikan 6 dengan (-15), hasilnya adalah 90.}$$

Dua bilangan lain yang dikalikan menghasilkan 90 dan jika dijumlahkan menghasilkan 1 adalah -9 dan 10.

$$6x^2 - 9x + 10 - 15 = 0 \quad \text{ubah } 1x \text{ menjadi } -9x+10x$$

$$(6x^2 - 9x) + (10x - 15) = 0 \quad \text{beri tanda kurung}$$

$$3x(2x - 3) + 5(2x - 3) = 0 \quad \text{faktorkan bentuk aljabar dalam kurung}$$

$$(3x + 5)(2x - 3) = 0 \quad \text{gunakan sifat distributif}$$

$$3x + 5 = 0 \text{ atau } 2x - 3 = 0 \quad \text{faktor nol}$$

$$x = -\frac{5}{3} \text{ atau } x = \frac{3}{2} \quad \text{selesaikan}$$

Jadi, akar-akar persamaan kuadrat $6x^2 + x - 15 = 0$ adalah $x = -\frac{5}{3}$ atau $x = \frac{3}{2}$,

dengan kata lain, himpunan penyelesaian dari persamaan kuadrat $6x^2 + x - 15 = 0$

adalah $\left\{-\frac{5}{3}, \frac{3}{2}\right\}$.

Ayo Kita
Menalar

Menentukan Persamaan Kuadrat Baru

Setelah kalian mempelajari bagaimana menentukan akar-akar persamaan kuadrat, ada kalanya kalian membuat persamaan baru yang sudah diketahui nilai akar-akarnya. Misalkan persamaan kuadrat baru memiliki akar-akar p dan q . Maka, dapat dinyatakan bahwa $x = p$ dan $x = q$.

$x = p$ dapat ditulis $x - p = 0$ dan $x = q$ dapat ditulis $x - q = 0$. sehingga persamaan kuadrat yang dibentuk adalah.

$$(x - p)(x - q) = 0$$

$$x^2 - px - qx - pq = 0$$

$$x^2 - (px + qx) - pq = 0$$

$$x^2 - (p + q)x - pq = 0$$

Jadi, persamaan kuadrat yang sudah diketahui akar-akarnya p dan q adalah

$$x^2 - (p + q)x - pq = 0$$

Contoh:

Persamaan kuadrat yang akar-akarnya 5 dan -2 adalah...

Penyelesaian:

Misal akar-akar yang diketahui adalah $x_1 = 5$ dan $x_2 = -2$, maka dapat dinyatakan dalam bentuk

$x - 5 = 0$ dan $x + 2 = 0$, sehingga persamaan kuadrat yang dibentuk adalah

$$(x - 5)(x + 2) = 0$$

$$x^2 + 2x - 5x - 10 = 0$$

$$x^2 - 3x - 10 = 0$$

Jadi, persamaan kuadrat yang akar-akarnya 5 dan -2 adalah $x^2 - 3x - 10 = 0$

Contoh:

Persamaan kuadrat $x^2 - 5x + 6 = 0$ mempunyai akar-akar p dan q .

Tentukan persamaan kuadrat baru yang akar-akarnya $p - 3$ dan $q - 3$.

Alternatif penyelesaian:

Misalkan $p - 3 = x_1$ dan $q - 3 = x_2$ adalah persamaan kuadrat baru.

Langkah 1 : menentukan akar akar persamaan kuadrat

$x^2 - 5x + 6 = 0$ tulis persamaan

$x^2 - 3x - 2x + 6 = 0$ jabarkan $-5x$ menjadi $-3x - 2x$. Karenadua bilangan yang jika dikalikan hasilnya 6 dan jika dijumlahkan hasilnya -5 adalah -3 dan -2 .

$(x^2 - 3x) - (2x - 6) = 0$ beri tanda kurung

$x(x - 3) - 2(x - 3) = 0$ faktorkan bentuk aljabar dalam kurung

$(x - 2)(x - 3) = 0$ faktor sifat distributif

$x - 2 = 0$ atau $x - 3 = 0$ faktor nol

$x = 2$ dan $x = 3$ selesaikan

Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - 5x + 6 = 0$ adalah p dan q , maka $p = 2$ dan $q = 3$

Langkah 2: Menentukan akar-akar persamaan kuadrat baru

Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - 5x + 5 = 0$ adalah p dan q , maka $p = 2$ dan $q = 3$. Sehingga akar-akar persamaan kuadrat yang baru adalah $x_1 = p - 3 = 2 - 3 = -1$ dan $x_2 = q - 3 = 3 - 3 = 0$

Langkah 3: Menentukan persamaan kuadrat baru

Persamaan kuadrat baru dengan akar-akar x_1 dan x_2 adalah

$$(x - x_1)(x - x_2) = 0$$

$(x - (-1))(x - 0) = 0$ substitusi x_1 dan x_2

$$(x + 1)(x) = 0 \quad \text{sederhanakan}$$

$$x^2 + x = 0 \quad \text{gunakan sifat distributif}$$

Jadi, persamaan kuadrat baru yang akar-akarnya $p - 3$ dan $q - 3$ adalah $x^2 + x = 0$.

Sedikit
informasi

jika x_1 dan x_2 merupakan akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$, maka jumlah akar-akarnya yakni $x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$ dan hasil kali kedua akarnya $x_1 \times x_2 = \frac{c}{a}$.

- Jumlah dan hasil kali akar-akar dari persamaan kuadrat $x^2 - 6x + 8 = 0$ berturut-turut adalah 6 dan 8.
- Jika jumlah akar-akar sebuah persamaan kuadrat adalah $-2\frac{1}{2}$ dan hasil kali kedua akarnya adalah $-\frac{3}{2}$, maka persamaan kuadrat itu adalah $2x^2 + 5x - 3 = 0$

B. Menentukan Akar Persamaan Kuadrat Dengan Melengkapkan Kuadrat Sempurna

Selain menentukan akar persamaan dengan cara memfaktorkan, kalian dapat memperluas teknik penyelesaian persamaan kuadrat dengan cara melengkapkan kuadrat sempurna. Sebelum mempelajari lebih lanjut, kalian perlu mengenal terlebih dahulu tentang sifat akar.

1. Akar Persamaan Kuadrat $x^2 = 9$

Ekuivalen dari persamaan kuadrat $x^2 = 9$ adalah $x = \sqrt{9}$ atau $x = -\sqrt{9}$

Dapat disederhanakan menjadi $x = 3$ dan $x = -3$

Jika $x^2 = k$, maka k sebarang bilangan real maka, $x = \sqrt{k}$ atau $x = -\sqrt{k}$

2. Akar persamaan kuadrat $(x - 5)^2 = 16$

Sesuai sifat akar kuadrat maka diperoleh $x + 5 = \pm 4$

Sehingga, $x = \pm 4 - 5$ yang menunjukkan ada dua akar, yaitu

, $x = 4 - 5$ atau , $x = 4 + 5$

, $x = 1$ atau , $x = -9$

**Ayo kita
amati**

Uraian berikut ini merupakan cara lain yang dapat kalian gunakan untuk menentukan akar yang memenuhi persamaan kuadrat. Coba perhatikan dengan seksama.

Tabel 2.3 Menentukan akar persamaan kuadrat dengan cara melengkapi kuadrat sempurna

Bentuk $x^2 + bx = 0$

Bentuk $ax^2 + bx + c = 0$

$$\begin{aligned}
 1) \quad x^2 - 4 &= 0 \\
 x^2 &= 4 \\
 x &= \sqrt{4} \\
 x &= \pm 2 \\
 x_1 = 2 \text{ atau } x_2 &= -2
 \end{aligned}$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{2, -2\}$.

$$\begin{aligned}
 1) \quad x^2 + 10x + 25 &= 0 \\
 x^2 + 10x &= -25 \\
 x^2 + 10x + \left(\frac{10}{2}\right)^2 &= -25 + \frac{100}{4} \\
 (x + 5)^2 &= 0 \\
 (x + 5) &= \pm\sqrt{10} \\
 x + 5 &= 0 \\
 x &= -5 \\
 x_1 = x_2 &= -5
 \end{aligned}$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{-5, -5\}$

$$\begin{aligned}
 2) \quad x^2 - 9 &= 0 \\
 x^2 &= 9 \\
 x &= \sqrt{9} \\
 x &= \pm 3 \\
 x_1 = 3 \text{ atau } x_2 &= -3
 \end{aligned}$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{3, -3\}$

$$2) \quad x^2 + 5x + 4 = 0$$

Dik: $a=1, b=5, c=4$

Ubah menjadi:

$$x^2 + \left(\frac{b}{a}\right)x + \left(\frac{b}{2a}\right)^2 = \left(\frac{b}{2a}\right)^2 + \frac{c}{a}$$

$$x^2 + \left(\frac{5}{1}\right)x + \left(\frac{5}{2 \cdot 1}\right)^2 = \left(\frac{5}{2 \cdot 1}\right)^2 + \frac{4}{1}$$

$$x^2 + 5x + \left(\frac{5}{2}\right)^2 = \left(\frac{5}{2}\right)^2 + 4$$

Sedikit informasi

Mungkin kalian pernah mendengar kata **Diskriminan**. Diskriminan (**D**) pada persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$ dengan $a \neq 0$? yaitu **$D = b^2 - 4ac$**

Contoh:

Tentukan diskriminan pada persamaan berikut.

a. $x^2 + 2x - 8 = 0$

b. $-2x^2 + 3x + 5 = 0$

Penyelesaian:

Diskriminan $D = b^2 - 4ac$

a. $x^2 + 2x - 8 = 0$

$$\begin{aligned} D &= 2^2 - 4 \times 1(-8) \\ &= 4 + 32 \\ &= 36 (D > 0) \end{aligned}$$

b. $-2x^2 + 3x + 5 = 0$

$$\begin{aligned} D &= (-3)^2 - 4 \times 2 \times 5 \\ &= 9 - 40 \\ &= -31 (D < 0) \end{aligned}$$

B. Kerangka Pikir

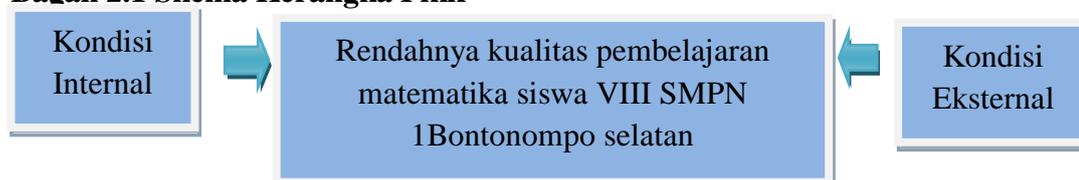
Guru sebagai pendidik dan pengajar bertanggung jawab merencanakan dan mengolah kegiatan belajar mengajar sesuai dengan tuntutan pembelajaran yang ingin dicapai pada setiap mata pelajaran.

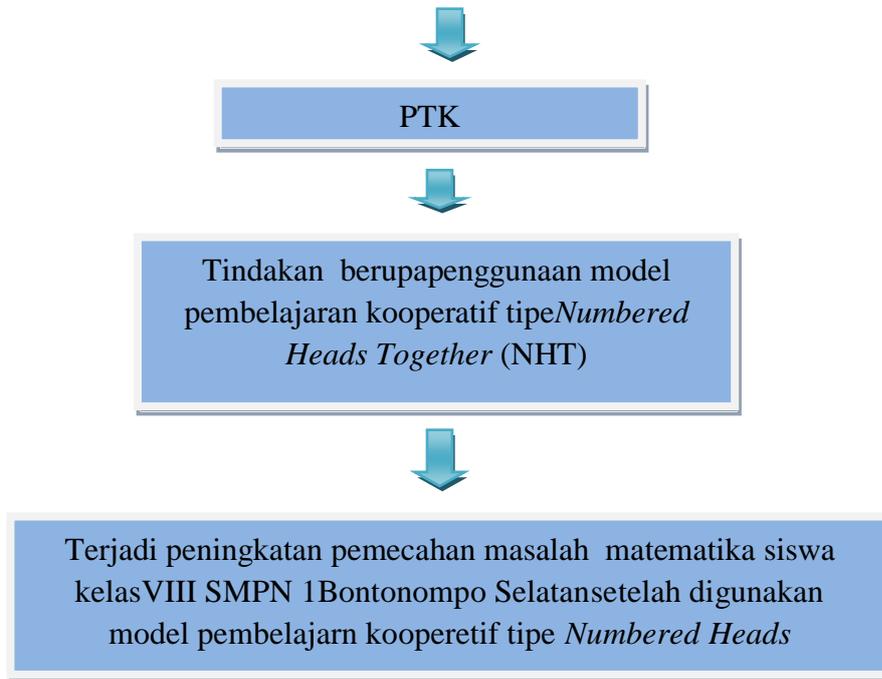
Proses belajar mengajar bukanlah hal yang sederhana, karena siswa tidak sekedar menyerap informasi dari guru, tetapi melibatkan berbagai kegiatan maupun tindakan yang harus dilaksanakan terutama bila diinginkan hasil yang lebih baik.

Oleh 1 sebab itu perlu digunakan model pembelajaran matematika, sehingga siswa dapat belajar secara aktif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Model pembelajaran yang dimaksud ialah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT). Model pembelajaran ini merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa dapat bekerja sama, saling membantu belajar informasi atau keterampilan dan adanya sistem penilaian dari peningkatan individu dengan bekerjasama dalam kelompok. Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) merupakan cara yang efektif untuk mengubah pola belajar dalam kelas. Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) ini memiliki prosedur yang ditetapkan secara eksplisit untuk memberi siswa lebih banyak untuk berpikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain.

Alur kerangka pikir tentang penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa digambarkan sebagai berikut :

Bagan 2.1 Skema Kerangka Pikir





C. HIPOTESIS TINDAKAN

Berdasarkan kerangka pikir di atas maka hipotesis tindakan ini adalah kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan dapat meningkat jika model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* diterapkan dalam pembelajaran matematika.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan kajian peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT).

Secara garis besar pelaksanaan tindakan ini dibagi dalam dua siklus dengan empat tahapan yaitu: (a) perencanaan tindakan, (b) pelaksanaan tindakan, (c) observasi dan evaluasi, (d) analisis dan refleksi.

B. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas VIII B SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan. Jumlah siswa sebanyak 24 orang.

C. Faktor yang Diselidiki

Adapun faktor-faktor yang diselidiki pada penelitian ini adalah:

1. Faktor siswa, yaitu melihat kehadiran, keaktifan siswa dalam belajar matematika.
2. Faktor proses pembelajaran yaitu melihat interaksi guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa lainnya saat proses belajar mengajar berlangsung dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

3. Faktor hasil yaitu dengan melihat hasil belajar matematika siswa berupa kemampuan koneksi matematika setelah pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif NHT

D. Prosedur Penelitian

Proses penelitian tindakan kelas ini terdiri dari dua siklus kegiatan, dengan perincian sebagai berikut:

Siklus I dilaksanakan sebanyak 3 kali pertemuan dengan perincian sebagai berikut:

1. Perencanaan

- a) Menelaah materi pelajaran matematika kelas VIII SMP.
- b) Menentukan materi yang akan diajarkan pada siklus I.
- c) Membuat skenario pembelajaran.
- d) Tiap pertemuan, guru mencatat semua kejadian yang dianggap penting baik mengenai aktivitas siswa mengikuti pelajaran maupun dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan menggunakan lembar observasi.
- e) Membuat dan menyusun alat evaluasi, yang digunakan pada akhir siklus 1 untuk melihat hasil tindakan yang telah diberikan.

2. Pelaksanaan tindakan

Tahap ini merupakan tindakan yang dilaksanakan setiap tatap muka yang berlangsung selama 1 pekan (2 kali pertemuan). Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah:

- a) Menyajikan materi sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat sebelumnya.
- b) Guru menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT
 - i. Peserta didik dibagi dalam kelompok, dimana setiap peserta didik dalam kelompok mendapatkan nomor urut.
 - ii. Penugasan diberikan kepada setiap peserta didik berdasarkan nomor urut, anggota kelompok dapat mengerjakannya/mengetahui jawabannya;
 - iii. Kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan tiap anggota kelompok dapat mengerjakannya/mengetahui jawabannya.
 - iv. Guru memanggil salah satu nomor siswa dengan nomor yang dipanggil melaporkan hasil kerja sama mereka.
 - v. Teman dari kelompok yang lain diminta menanggapi, kemudian guru menunjuk nomor yang lain; dan
 - vi. Kesimpulan

3. Observasi

Pada tahap observasi siklus I, Peneliti mencatat semua temuan yang terjadi pada siswa, baik dari segi keaktifan pada saat proses pembelajaran maupun kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal koneksi matematika yang diberikan.

4. Refleksi

Pada siklus 1 proses belajar mengajar diawali dengan memperkenalkan metode pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran yaitu pembelajaran kooperatif tipe NHT. Hal ini membuat siswa merasa baru dengan hal tersebut karena selama ini pembelajaran yang digunakan adalah metode konvensional (pembelajaran langsung). Jadi sebelum diadakan pembagian kelompok guru harus menjelaskan secara umum model pembelajaran yang akan diterapkan. Pembagian anggota kelompok harus benar-benar heterogen berdasarkan kemampuan awal siswa, jenis kelamin, dan bantuan dari guru yang mengajar sebelum peneliti, sehingga dalam satu kelompok terdapat perbedaan perbedaan prestasi belajar dan jenis kelamin yang beragam. Setiap kelompok terdiri dari 4 orang sehingga terdapat 6 kelompok. Pada pembagian kelompok ini peneliti yang menentukan nomor urut masing-masing anggota tiap kelompok. Sebahagian siswa tidak senang dengan pembagian kelompok semacam ini karena mereka ingin memilih sendiri teman kelompoknya yang mereka anggap dapat diajak bekerjasama. Peneliti yang bertindak sebagai guru menjelaskan bahwa belajar berkelompok dengan aturan seperti itu dapat meningkatkan semangat belajar dan sikap saling menghargai pendapat individu dan bekerjasama antar anggota kelompok.

Selanjutnya pada pertemuan kedua dan ketiga mereka sedikit lebih paham dibandingkan dengan pertemuan pertama karena diberikan perhatian yang lebih dengan menerapkan pembelajaran *Numbered Heads Together* ini. Meskipun pada pertemuan ini masih banyak siswa yang kurang aktif dalam mempresentasikan

jawaban didepan kelas. Hal ini dapat dilihat dari hasil observasi aktivits siswa siklus I dari 24 siswa kelas VIII B yang aktif dalam mempresentasikan jawaban didepan kelas hanya 8 orang.

Pada akhir siklus ini diadakan ujian tes akhir siklus I. Mereka menunjukkan kesiapan dalam ujian, hal ini terlihat ketika soal-soal dibagikan mereka cukup tenang dan mengerjakan dengan penuh semangat, walaupun masih ada yang merasa sulit karena tidak belajar. Selain itu, masih ada siswa yang melihat pekerjaan temannya, namun hal ini dapat di atasi dengan memberikan penegasan kepada siswa serta lebih memperketat pengawasan.

Dalam proses belajar mengajar kemampuan siswa masih dalam kategori rendah dalam memecahkan masalah matematika, hal ini dapat dilihat dari nilai hasil tes balajar siswa siklus I yang masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Siklus II juga dilaksanakan sebanyak 3 kali pertemuan dengan rincian pelaksanaan sebagai berikut:

1. Perencanaan

Pada tahap ini dirumuskan perencanaan siklus II yang sama dengan perencanaan siklus I dengan perhatian pada beberapa kesulitan yang dialami siswa pada siklus I

Untuk memperbaiki kelemahan dan mempertahankan keberhasilan yang telah dicapai pada siklus I, maka pada siklus II dapat dibuat perencanaan sebagai berikut:

- a) Memberikan penghargaan kepada siswa agar lebih semangat dalam belajar matematika; b). Lebih intensif membimbing kelompok yang mengalami kesulitan. Dan c). Lebih mengintensifkan meminta kepada setiap siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.

2. Pelaksanaan Tindakan

Pada siklus ini peneliti tetap menyajikan materi dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* berdasarkan skenario pembelajaran yang telah dibuat. Pada siklus ini dilakukan pengembangan lebih lanjut dengan; a). Memberikan penghargaan kepada siswa agar lebih semangat dalam belajar matematika; b). Lebih intensif membimbing kelompok yang mengalami kesulitan. Dan c). Lebih mengintensifkan meminta kepada setiap siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.

3. Observasi

Pada prinsipnya observasi pada siklus ini sama dengan observasi pada siklus sebelumnya. Peneliti mencatat semua perubahan yang terjadi pada siswa.

4. Refleksi

Begitu pula dengan siklus II juga dilaksanakan 4 kali pertemuan dengan menerapkan pembelajaran yang sama. Pada pertemuan kelima dan keenam masih perlu ditingkatkan aktivitas siswa pada saat mengikuti proses pembelajaran terutama keaktifan dalam kegiatan kelompok pada saat mengerjakan soal di LKS

Pada pertemuan ketujuh sudah baik, perhatian siswa semakin antusias saja dalam menerima materi pelajaran, sehingga dalam mengerjakan LKS yang diberikan dikerjakan dengan baik meskipun masih ada siswa yang meminta bimbingan ketika proses pembelajaran berlangsung dan mengganggu teman kelompoknya. Sama halnya pada pemberian pekerjaan rumah (PR) hampir semua siswa mengerjakan dan mengumpulkannya meskipun sebagian siswa ada yang mengerjakan di sekolah. Pada siklus II ini semangat dan antusias siswa semakin meningkat dengan adanya penghargaan yang diberikan sehingga dapat memotivasi siswa dalam proses belajar mengajar.

Pemahaman siswa pada siklus II dengan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) sudah dilaksanakan dan hasilnya cukup memuaskan. Itu ditandai dengan skor rata-rata tes hasil belajar siswa meningkat dan sudah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Karena hasil belajar matematika pada Siklus II melalui penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) pada materi relasi dan fungsi sudah cukup memuaskan maka penelitian ini diputuskan hanya menggunakan 2 siklus. Akan tetapi diharapkan kepada peneliti lain untuk bisa lebih meningkatkan dan terus mengembangkan pembelajaran model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) ini.

E. Teknik Pengumpulan Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah dari siswa dan guru, jenis data yang akan diperoleh adalah data kualitatif dan data kuantitatif diambil dari: (1) Hasil observasi, (2) angket, (3) tes hasil belajar.

Cara pengambilan data dalam penelitian tindakan ini adalah sebagai berikut:

- a. Data tentang kondisi pembelajaran selama tindakan dilakukan diambil dengan menggunakan lembar observasi.
- b. Data tentang hasil belajar diperoleh melalui pemberian tes ulangan pada setiap akhir siklus.
- c. Data tentang perubahan sikap siswa dalam pembelajaran diperoleh melalui observasi
- d. Data mengenai proses pelaksanaan tindakan diperoleh melalui angket yang diberikan kepada siswa pada akhir siklus II.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah :

1. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar berupa soal-soal yang digunakan untuk memperoleh informasi tentang penguasaan siswa setelah proses pembelajaran.

2. Lembar Observasi

Lembar observasi data digunakan untuk menyimpulkan tentang aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar.

3. Angket respon siswa

Angket dibagikan kepada siswa untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) yang digunakan.

G. Teknik Analisis Data

Data yang telah terkumpul dengan menggunakan instrumen-instrumen yang ada kemudian dianalisis kemudian dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan teknik analisis deskriptif. Teknik analisis deskriptif digunakan untuk mengungkap hasil belajar siswa, aktivitas siswa selama pembelajaran dan respon siswa selama pembelajaran.

I. Hasil Belajar siswa

Hasil Belajar siswa dianalisis menggunakan analisis deskriptif dengan tujuan mendeskripsikan tujuan dan pemahaman materi matematika siswa setelah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan kriteria yang digunakan untuk digunakan untuk menggunakan teknik kategorisasi standar berdasarkan ketetapan Depertemen pendidikan nasional sebagai berikut:

Tabel 3.1 Teknik Kategori Standar Berdasarkan Ketetapan Depertemen pendidikan nasional

Skor	Kategori
0 – 54	Sangat Rendah
55 – 69	Rendah
70 – 79	Sedang

80 – 89	Tinggi
90 – 99	Sangat Tinggi

Sumber : fitriana (2011:36)

Untuk menentukan ketuntasan belajar siswa dengan melihat tabel 3.2 kategori Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah.

Tabel 3.2 kategori Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan

Nilai	Kategori
0 – 69	Tidak Tuntas
75 – 100	Tuntas

Disamping itu hasil belajar siswa juga diarahkan pada pencapaian hasil belajar secara individual dan klasikal. Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas belajar secara individual apabila memperoleh skor minimal 75 dari skor ideal 100, dan tuntas secara klasikal apabila minimal 75 % dari jumlah siswa tuntas atau mencapai skor minimal 70.

II. Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran

Analisis aktivitas siswa selama pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berdasarkan dari hasil pengamatan tiap pertemuan dihitung dengan cara

mencari persentase aktivitas siswa setiap aspek yang diamati kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif.

$$\frac{\text{frekuensi setiap aspek pengamatan}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini dikatakan efektif apabila minimal 70% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

III. Respon Siswa

Data respon siswa yang telah dikumpul, selanjutnya dianalisis dengan mencari persentase jawaban siswa untuk tiap-tiap pertanyaan dalam angket, respon siswa kemudian dianalisis dengan melihat persentase dari respon siswa.

Persentase ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$p = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P= Persentase respons siswa yang menjawab ya dan tidak

F= Frekuensi siswa yang menjawab ya atau tidak

N= Banyaknya siswa yang mengisi angket

Kriteria yang ditetapkan untuk mengatakan para siswa memiliki respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) adalah lebih dari atau sama dengan 75% dari mereka memberi respon positif dan jumlah aspek yang ditanyakan.

H. Indikator Keberhasilan

Adapun yang menjadi indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah apabila terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dari siklus I ke siklus II setelah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan kriteria ketuntasan belajar yaitu tuntas belajar secara individual apabila memperoleh skor minimal 75 dari skor ideal yaitu 100, dan tuntas secara klasikal apabila minimal 75% dari jumlah siswa tuntas belajar atau mencapai skor minimal 75, serta terjadi peningkatan peran aktif siswa dalam proses pembelajaran dari siklus I ke siklus II yang meliputi kesiapan, kesungguhan, dan keaktifan siswa dalam menerima dan mengikuti pelajaran matematika yang dilihat dari kesungguhan siswa dalam menyelesaikan LKS yang diberikan, observasi aktivitas siswa selama pembelajaran dan hasil respon siswa yang diperoleh dari angket yang dibagikan pada siswa.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan dibahas hasil-hasil penelitian mengenai peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dilihat dari hasil tes belajar setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan indikator kemampuan pemecahan masalah; 1) Memahami Masalah; 2) Merencanakan Penyelesaian; 3) Melakukan Penyelesaian 4) Mengkomunikasikan penyelesaian; dari siklus I ke siklus II dengan menggunakan teknik analisis deskriptif dengan menggunakan bantuan program SPSS untuk data hasil belajar siswa, data mengenai aktivitas siswa dianalisis dengan menghitung persentase tiap aktivitas siswa dan mengenai respons siswa dianalisis dengan menghitung persentase tiap pilihan respons.

A. HASIL PENELITIAN

1. Analisis Deskriptif Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Siklus I

Pada siklus ini, deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diukur dari tes evaluasi yang diberikan setelah menyelesaikan satu pokok bahasan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah; 1) Memahami Masalah; 2) Merencanakan Penyelesaian; 3) Melakukan Penyelesaian; 4) Mengkomunikasikan penyelesaian. Hasil tes tersebut dapat dilihat pada lampiran dan secara kuantitatif disajikan dalam Tabel 4. 1 berikut.

a. Deskripsi Kemampuan Siswa dalam Memahami masalah

Hasil analisis deskriptif yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memahami masalah yang ditunjukkan dengan kemampuan siswa dalam menentukan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dari soal tes hasil belajar disajikan pada tabel 4.1 berikut:

TABEL 4.1. Statistik Skor Kemampuan Siswa Kelas VIII BSMP Negeri 1 Bontonompo Selatan dalam Memahami Masalah

STATISTIK DESKRIPTIF	NILAI
Subjek	24
Skor Ideal	20,00
Skor Tertinggi	18.00
Skor terendah	14.00
Rentang Skor	8,00
Skor Rata-Rata	16,58

Tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa statistik skor kemampuan siswa kelas VIII BSMP Negeri 1 Bontonompo Selatan dalam memahami masalah berada pada rentang skor 14,00 sampai 22,00 dengan skor rata-rata 18,08 dari skor maksimal yang mungkin dicapai (skor ideal) yaitu 25,00

b. Deskripsi Kemampuan Siswa dalam Menyusun Rencana Strategi Pemecahan Masalah

Pada tabel 4.3 berikut disajikan hasil analisis deskriptif kemampuan siswa dalam menyusun rencana strategi pemecahan masalah yang selengkapny dapat dilihat pada lampiran C.

TABEL 4.2. Statistik Skor Kemampuan Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan dalam Menyusun Rencana Strategi Pemecahan Masalah

STATISTIK DESKRIPTIF	NILAI
Subjek	24
Skor Ideal	30,00
Skor Tertinggi	27,00
Skor terendah	20,00
Rentang Skor	7,00
Skor Rata-Rata	13,78

Tabel 4.2 di atas menunjukkan bahwa statistik skor kemampuan siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan dalam menyusun rencana strategi pemecahan masalah berada pada rentang skor 20,00 sampai 27,00 dengan skor rata-rata 13,84 dari skor maksimal yang mungkin dicapai (skor ideal) yaitu 30,00

c. Deskripsi Kemampuan Siswa dalam Melaksanakan Rencana Strategi Pemecahan Masalah

Pada tabel 4.3 berikut disajikan hasil analisis deskriptif kemampuan siswa dalam melaksanakan rencana strategi pemecahan masalah perbandingan yang selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.

TABEL 4.3. Statistik Skor Kemampuan Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan dalam Melaksanakan Rencana Strategi Pemecahan Masalah

STATISTIK DESKRIPTIF	NILAI
Subjek	24
Skor Ideal	30,00
Skor Tertinggi	24,00
Skor terendah	14,00
Rentang Skor	10,00
Skor Rata-Rata	20,75

Tabel 4.3 di atas menunjukkan bahwa statistik skor kemampuan siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan dalam menyusun rencana strategi pemecahan masalah berada pada rentang skor 14,00 sampai 24,00 dengan skor rata-rata 20,75 dari skor maksimal yang mungkin dicapai (skor ideal) yaitu 30,00

d. Deskripsi Kemampuan Siswa dalam Mengkomunikasikan penyelesaian masalah

Pada tabel 4.4 berikut disajikan hasil analisis deskriptif kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan penyelesaian masalah yang selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.

TABEL 4.4. Statistik Skor Kemampuan Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan dalam Mengkomunikasikan penyelesaian masalah

STATISTIK DESKRIPTIF	NILAI
Subjek	24
Skor Ideal	20,00
Skor Tertinggi	16,00
Skor terendah	8,00
Rentang Skor	8,00
Skor Rata-Rata	10,83

Tabel 4.4 di atas menunjukkan bahwa statistik skor kemampuan siswa kelas VIII B SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan dalam mengkomunikasikan penyelesaian masalah berada pada rentang skor 08,00 sampai 16,00 dengan skor rata-rata 10,83 dari skor maksimal yang mungkin dicapai (skor ideal) yaitu 20,00

2. Analisis Deskriptif Hasil Tes Siklus I

Pada siklus i ini dilaksanakan tes hasil belajar yang berbentuk ulangan harian setelah penyajian pokok bahasan luas bangun datar selama 5 kali

pertemuan. Adapun data skor hasil belajar siklus i dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut ini ;

Tabel 4.5 Statistik Skor Hasil Tes belajar Siswa Pada Siklus I

STATISTIK	NILAI STATISTIK
Subjek	24
Skor Ideal	100,00
Skor Tertinggi	85,00
Skor Terrendah	60,00
Rentang Skor	25,00
Skor Rata-rata	71,88
Median	75,00
Modus	75,00
Standar Deviasi	6,73
Variansi	45,24

Pada tabel di atas menunjukkan bahwa skor rata-rata tes hasil belajar matematika setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Head Together pada siklus I adalah 71,88 dari skor ideal 100 dengan simpangan baku (Standar Deviasi) 6,726.

Jika skor hasil belajarmatematika siswa tersebut dikelompokkan ke dalam lima kategori, maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase seperti disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.6 Statistik Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Tes Belajar Siswa pada Siklus I

SKOR	KATEGORI	FREKUENSI	PERSENTASE (%)
0 – 54	Sangat Rendah	0	0
55 – 64	Rendah	3	12,5
65 – 79	Sedang	17	70,83
80 – 89	Tinggi	4	16,7
90 – 100	Sangat Tinggi	0	0

Apabila kemampuan siswa menyelesaikan soal-soal pada tes siklus I dianalisis maka persentase ketuntasan belajar siswa pada tes siklus I dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.7. Distribusi Frekuensi Ketuntasan Belajar Siswa pada Tes Siklus I

SKOR	KATEGORI	FREKUENSI	PERSENTASE (%)
0 – 74	Tidak Tuntas	11	45,83
75 – 100	Tuntas	13	54,17

Jumlah	24	100
---------------	-----------	------------

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa pada tes siklus I, persentase ketuntasan siswa sebesar % yaitu 54,17 dari 24 siswa yang mengikuti tes, sedangkan 45,83% lainnya termasuk dalam kategori tidak tuntas. Artinya, dari 24 siswa yang mengikuti tes siklus I, sebagian besar yang tuntas, namun belum mencapai ketuntasan klasikal, sehingga memerlukan perbaikan pada siklus II.

3. Data aktivitas siswa pada siklus I

Pada siklus ini, keaktifan dan tanggapan siswa dalam proses belajar mengajar dapat kita lihat pada hasil observasi yang dilakukan pada setiap pertemuan. Pada setiap pertemuan dicatat atau dilakukan pemantauan terhadap segala aktivitas siswa selama proses belajar mengajar berlangsung. Adapun hasil observasi siklus I (4 kali pertemuan) secara umum dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut ini

Tabel 4.8. Distribusi Frekuensi Aktivitas dan Sikap Siswa pada Siklus I

HASIL ANALISIS DATA OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SIKLUS I							
No	Aktivitas Siswa	Pertemuan				\bar{x}	Persentase (%)
		1	2	3	4		
Aktivitas positif							
1	Jumlah Siswa yang hadir dalam proses pembelajaran	21	19	20	T	20	83,3
2	Siswa menempati tempat duduknya masing-masing.	20	19	20		E	19,6

3	Siswa memperhatikan ketika materi pembelajaran dijelaskan.	12	16	16	S	14,6	61,1
4	Siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran.	12	14	17		S	14,3
5	Siswa mengerjakan tugas masing-masing sesuai nomor urutnya.	18	18	18	I		18,
6	Siswa dapat memahami permasalahan yang terdapat pada LKS	15	17	19		K	17
7	Siswa yang dapat merencanakan penyelesaian sesuai masalah yang ditemukan	13	15	18	L		
8	Siswa yang melaksanakan penyelesaian sesuai rencana penyelesaian	13	15	18		U	
9	Siswa yang aktif dalam melakukan pengecekan kembali	13	15	18	S		
10	Siswa aktif dalam mempresentasikan jawaban didepan kelas.	4	6	8		I	
11	Siswa yang mengikuti proses belajar mengajar sampai akhir pembelajaran.	21	19	20			
Jumlah						768,9	
Rata-rata persentase						69,9	
Aktivitas Negatif							

1	Melakukan kegiatan lain pada saat proses pembelajaran berlangsung (rebut,bermain,dll).	6	5	4		20,8
Jumlah						20,8
Rata-rata Persentase						20,83

Sumber : Olah Data Lampiran C

Berdasarkan Tabel 4.8 di atas, dapat dilihat bahwa sekitar 83,3% siswa hadir pada setiap pertemuan, dan dari siswa yang hadir terdapat 61,1% siswa memperhatikan materi yang diberikan guru. Siswa mengerjakan tugas masing-masing sesuai nomor urutnya sekitar 76,3% , Siswa dapat memahami permasalahan yang terdapat pada LKS sebesar 70,8%. Siswa yang dapat merencanakan penyelesaian sesuai masalah yang ditemukan sekitar 63,8%, Siswa yang melaksanakan penyelesaian sesuai rencana penyelesaian sekitar 63,8%, dan Siswa yang aktif dalam melakukan pengecekan kembali 63,8% dan Siswa aktif dalam mempresentasikan jawaban didepan kelas sekitar 25%.

4. Hasil Refleksi

Pada siklus 1 proses belajar mengajar diawali dengan memperkenalkan metode pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran yaitu pembelajaran kooperatif tipe NHT. Hal ini membuat siswa merasa baru dengan hal tersebut karena selama ini pembelajaran yang digunakan adalah metode konvensional (pembelajaran langsung). Jadi sebelum diadakan pembagian kelompok guru harus menjelaskan secara umum model pembelajaran yang akan

diterapkan. Pembagian anggota kelompok harus benar-benar heterogen berdasarkan kemampuan awal siswa, jenis kelamin, dan bantuan dari guru yang mengajar sebelum peneliti, sehingga dalam satu kelompok terdapat perbedaan perbedaan prestasi belajar dan jenis kelamin yang beragam. Setiap kelompok terdiri dari 4 orang sehingga terdapat 6 kelompok. Pada pembagian kelompok ini peneliti yang menentukan nomor urut masing-masing anggota tiap kelompok. Sebagian siswa tidak senang dengan pembagian kelompok semacam ini karena mereka ingin memilih sendiri teman kelompoknya yang mereka anggap dapat diajak bekerjasama. Peneliti yang bertindak sebagai guru menjelaskan bahwa belajar berkelompok dengan aturan seperti itu dapat meningkatkan semangat belajar dan sikap saling menghargai pendapat individu dan bekerjasama antar anggota kelompok.

Selanjutnya pada pertemuan kedua dan ketiga mereka sedikit lebih paham dibandingkan dengan pertemuan pertama karena diberikan perhatian yang lebih dengan menerapkan pembelajaran *Numbered Heads Together* ini. Meskipun pada pertemuan ini masih banyak siswa yang kurang aktif dalam mempresentasikan jawaban didepan kelas. Hal ini dapat dilihat dari hasil observasi aktivitas siswa siklus I dari 24 siswa kelas VIII B yang aktif dalam mempresentasikan jawaban didepan kelas hanya 8 orang.

Pada akhir siklus ini diadakan ujian tes akhir siklus I. Mereka menunjukkan kesiapan dalam ujian, hal ini terlihat ketika soal-soal dibagikan mereka cukup tenang dan mengerjakan dengan penuh semangat, walaupun masih ada yang merasa sulit karena tidak belajar. Selain itu, masih ada siswa yang

melihat pekerjaan temannya, namun hal ini dapat di atasi dengan memberikan penegasan kepada siswa serta lebih memperketat pengawasan.

Dalam proses belajar mengajar kemampuan siswa masih dalam kategori rendah dalam memecahkan masalah matematika, hal ini dapat dilihat dari nilai hasil tes belajar siswa siklus I yang masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

5. Analisis Deskriptif Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Siklus II

Pada siklus ini, deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diukur dari tes evaluasi yang diberikan setelah menyelesaikan satu pokok bahasan. Hasil tes tersebut dapat dilihat pada lampiran dan secara kuantitatif disajikan dalam Tabel 4. 9 berikut;

a. Deskripsi Kemampuan Siswa dalam Memahami masalah

Hasil analisis deskriptif yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memahami masalah yang ditunjukkan dengan kemampuan siswa dalam menentukan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dari soal tes hasil belajar disajikan pada tabel 4.9 berikut:

TABEL 4.9. Statistik Skor Kemampuan Siswa Kelas VIII BSMP Negeri 1 Bontonompo Selatan dalam Memahami Masalah

STATISTIK DESKRIPTIF	NILAI
----------------------	-------

Subjek	24
Skor Ideal	20,00
Skor Tertinggi	20,00
Skor terendah	14,00
Rentang Skor	6,00
Skor Rata-Rata	17,50

Tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa statistik skor kemampuan siswa kelas VIII BSMP Negeri 1 Bontonompo Selatan dalam memahami masalah berada pada rentang skor 14,00 sampai 20,00 dengan skor rata-rata 17,50 dari skor maksimal yang mungkin dicapai (skor ideal) yaitu 20,00.

b. Deskripsi Kemampuan Siswa dalam Menyusun Rencana Strategi Pemecahan Masalah

Pada tabel 4.10. berikut disajikan hasil analisis deskriptif kemampuan siswa dalam menyusun rencana strategi pemecahan masalah yang selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.

TABEL 4.10. Statistik Skor Kemampuan Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan dalam Menyusun Rencana Strategi Pemecahan Masalah

STATISTIK DESKRIPTIF	NILAI
Subjek	24
Skor Ideal	30,00
Skor Tertinggi	30,00

Skor terendah	24,00
Rentang Skor	6,00
Skor Rata-Rata	26,25

Tabel 4.10 di atas menunjukkan bahwa statistik skor kemampuan siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan dalam menyusun rencana strategi pemecahan masalah berada pada rentang skor 24,00 sampai 30,00 dengan skor rata-rata 26,25 dari skor maksimal yang mungkin dicapai (skor ideal) yaitu 30,00

c. Deskripsi Kemampuan Siswa dalam Melaksanakan Rencana Strategi Pemecahan Masalah

Pada tabel 4.11 berikut disajikan hasil analisis deskriptif kemampuan siswa dalam melaksanakan rencana strategi pemecahan masalah perbandingan yang selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.

TABEL 4.11. Statistik Skor Kemampuan Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan dalam Melaksanakan Rencana Strategi Pemecahan Masalah

STATISTIK DESKRIPTIF	NILAI
Subjek	24
Skor Ideal	30,00
Skor Tertinggi	30,00
Skor terendah	24,00
Rentang Skor	6,00
Skor Rata-Rata	25,25

Tabel 4.11 di atas menunjukkan bahwa statistik skor kemampuan siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan dalam menyusun rencana strategi pemecahan masalah berada pada rentang skor 24,00 sampai 30,00 dengan skor rata-rata 25,25 dari skor maksimal yang mungkin dicapai (skor ideal) yaitu 30,00

d. Deskripsi Kemampuan Siswa dalam Mengkomunikasikan penyelesaian masalah

Pada tabel 4.12 berikut disajikan hasil analisis deskriptif kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan penyelesaian masalah yang selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.

TABEL 4.12. Statistik Skor Kemampuan Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan dalam Mengkomunikasikan penyelesaian masalah

STATISTIK DESKRIPTIF	NILAI
Subjek	24
Skor Ideal	20,00
Skor Tertinggi	17,00
Skor terendah	9,00

Rentang Skor	8,00
Skor Rata-Rata	13,00

Tabel 4.12 di atas menunjukkan bahwa statistik skor kemampuan siswa kelas VIII B SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan dalam mengkomunikasikan penyelesaian masalah berada pada rentang skor 09,00 sampai 17,00 dengan skor rata-rata 13,00 dari skor maksimal yang mungkin dicapai (skor ideal) yaitu 20,00

6. Analisis Deskriptif Hasil Tes Siklus II

Tabel 4.13 Statistik Skor Hasil Tes Siswa Pada Tes Siklus II

STATISTIK	NILAI STATISTIK
Subjek	24
Skor Ideal	100
Skor Tertinggi	95
Skor Terendah	70
Rentang Skor	25
Skor Rata-rata	82,29
Median	80
Modus	80
Standar Deviasi	5,71
Variansi	32,56

Pada tabel di atas menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar matematika setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT, pada siklus II adalah 82,29 dari skor ideal 100. Apabila dikonversi ke dalam lima kategori standar maka berada dalam kategori sedang. Skor yang dicapai responden

tersebar dari skor terendah 70 sampai dengan skor tertinggi 95 dengan rentang skor 25. Hal ini menunjukkan bahwa skor hasil belajar siswa homogen, yang diperkuat dengan standar deviasi yang rendah yaitu 5,706

Jika skor hasil belajar matematika siswa tersebut dikelompokkan ke dalam lima kategori, maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase seperti disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.14 Statistik Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Tes Siswa untuk Siklus II

SKOR	KATEGORI	FREKUENSI	PERSENTASE(%)
0 – 54	Sangat Rendah	0	10,526
55 – 64	Rendah	0	0
65 – 79	Sedang	3	12,5
80 – 89	Tinggi	16	66,67
90 – 100	Sangat Tinggi	5	20,83

Apabila hasil tes siswa menyelesaikan soal-soal pada tes siklus II dianalisis maka persentase ketuntasan belajar siswa pada tes siklus II dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.15 Distribusi Frekuensi Ketuntasan Belajar Siswa pada Tes Siklus II

SKOR	KATEGORI	FREKUENSI	PERSENTASE (%)
0 – 74	Tidak Tuntas	1	4,17
75 – 100	Tuntas	23	95,83
Jumlah		24	100

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa pada tes siklus II, persentase ketuntasan siswa sebesar 95,83% yaitu 23 dari 24 siswa yang mengikuti tes, sedangkan 4,17% lainnya termasuk dalam kategori tidak tuntas. Artinya, dari 24 siswa yang mengikuti tes siklus II, sebagian besar sudah masuk kategori tuntas.

7. Data aktivitas siswa pada siklus II

Data aktivitas siswa pada siklus II diperoleh melalui hasil pengamatan aktivitas dan sikap siswa selama proses pembelajaran di setiap pertemuan. Adapun deskripsi aktivitas siswa pada siklus II dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.16. Distribusi Frekuensi Aktivitas dan Sikap Siswa pada Siklus II

HASIL ANALISIS DATA OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SIKLUS II						
No	Aktivitas Siswa	Pertemuan				Persentase (%)
		1	2	3	4	
Aktivitas positif						
1	Jumlah Siswa yang hadir dalam proses pembelajaran	23	24	24	T E S	98,6
2	Siswa menempati tempat duduknya masing-masing.	22	23	24		95,8
3	Siswa memperhatikan ketika materi pembelajaran dijelaskan.	22	24	24		97,2
4	Siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran.	22	23	22		93,1
5	Siswa mengerjakan tugas masing-masing sesuai nomor urutnya.	22	23	23		94,4

6	Siswa dapat memahami permasalahan yang terdapat pada LKS	21	20	22		87,5
7	Siswa yang dapat merencanakan penyelesaian sesuai masalah yang ditemukan	20	20	22		86,1
8	Siswa yang melaksanakan penyelesaian sesuai rencana penyelesaian	20	20	22		86,1
9	Siswa yang aktif dalam melakukan pengecekan kembali	20	19	21		83,3
10	Siswa aktif dalam mempresentasikan jawaban didepan kelas.	10	15	20		48,61
11	Siswa yang mengikuti proses belajar mengajar sampai akhir pembelajaran.	23	24	24		98,6
Jumlah						1001.3
Rata-rata persentase						91
Aktivitas Negatif						
1	Melakukan kegiatan lain pada saat proses pembelajaran berlangsung (rebut,bermain,dll).	4	3	2		12,5
Jumlah						12,5
Rata-rata Persentase						12,5

Sumber: Olah data lampiran C

Berdasarkan Tabel 4.12 di atas, dapat dilihat bahwa sekitar 98,6% siswa hadir pada setiap pertemuan, dan dari siswa yang hadir terdapat 97,2% siswa memperhatikan materi yang diberikan guru. Siswa mengerjakan tugas masing-masing sesuai nomor urutnya sekitar 94,4%, Siswa dapat memahami permasalahan yang terdapat pada LKS sebesar 87,5%. Siswa yang dapat merencanakan penyelesaian sesuai masalah yang ditemukan sekitar 86,1%, Siswa yang melaksanakan penyelesaian sesuai rencana penyelesaian sekitar 86,1%, dan Siswa yang aktif dalam melakukan pengecekan kembali 83,3% dan Siswa yang aktif dalam mempresentasikan jawaban didepan kelas sekitar 48,61%.

8. Hasil Refleksi

Begitu pula dengan siklus II juga dilaksanakan 4 kali pertemuan dengan menerapkan pembelajaran yang sama. Pada pertemuan kelima dan keenam masih perlu ditingkatkan aktivitas siswa pada saat mengikuti proses pembelajaran terutama keaktifan dalam kegiatan kelompok pada saat mengerjakan soal di LKS

Pada pertemuan ketujuh sudah baik, perhatian siswa semakin antusias saja dalam menerima materi pelajaran, sehingga dalam mengerjakan LKS yang diberikan dikerjakan dengan baik meskipun masih ada siswa yang meminta bimbingan ketika proses pembelajaran berlangsung dan mengganggu teman kelompoknya. Sama halnya pada pemberian pekerjaan rumah (PR) hampir semua siswa mengerjakan dan mengumpulnya meskipun sebagian siswa ada yang mengerjakan di sekolah. Pada siklus II ini semangat dan antusias siswa

semakin meningkat dengan adanya penghargaan yang diberikan sehingga dapat memotivasi siswa dalam proses belajar mengajar.

Pemahaman siswa pada siklus II dengan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) sudah dilaksanakan dan hasilnya cukup memuaskan. Itu ditandai dengan skor rata-rata tes hasil belajar siswa meningkat dan sudah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Karena hasil belajar matematika pada Siklus II melalui penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) pada materi relasi dan fungsi sudah cukup memuaskan maka penelitian ini diputuskan hanya menggunakan 2 siklus. Akan tetapi diharapkan kepada peneliti lain untuk bisa lebih meningkatkan dan terus mengembangkan pembelajaran model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) ini.

9. Data Respons Siswa

Data tentang respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) diperoleh melalui angket respon yang dibagikan dan diisi oleh siswa setelah proses pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) telah dilaksanakan selama delapan kali pertemuan yang selanjutnya angket tersebut dikumpul dan dianalisis. Hasil analisis data respon

siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) disajikan pada tabel 4.9 berikut ini.

Tabel 4.17. Distribusi Frekuensi Respons Siswa terhadap proses Pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT

No	Pertanyaan	Frekuensi Jawaban Siswa		Persentase	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Apakah Anda senang dengan belajar matematika?	22	2	91.7%	8,33%
2	Apakah Anda senang dengan cara mengajar guru dalam proses pembelajaran kooperatif dengan menggunakan tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT)	23	1	95.8%	4.2%
3	Apakah Anda mengerti materi yang diajarkan oleh guru dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT)	20	4	83.3%	16,7%
4	Apakah Anda merasa terbantu dengan adanya lembar kegiatan siswa (LKS)?	20	4	83%	3%
5	Apakah Anda senang berdiskusi dengan teman kelompok anda pada saat proses pembelajaran berlangsung?	20	4	87%	3%
6	Apakah Anda menyukai proses belajar mengajar dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT)?	23	1	95,8%	4,2%
7	Apakah dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT) anda lebih mudah mengerti materi pembelajaran matematika?	24	0	100%	0%

8	Apakah Anda termotivasi untuk belajar matematika setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT)	24	0	100%	0%
9	Apakah Anda merasakan ada kemajuan dalam belajar matematika setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT).	24	0	100%	0%
Jumlah		200	16	837	39.4
Rata-rata		22,2	1,7	93%	4.4 %

Pada Tabel 4.13 dapat dilihat bahwa secara umum bahwa rata-rata siswa kelas VIII SMPN 1. Bontonompo Selatan memberi respon positif terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), dimana rata-rata persentase frekuensi siswa yang memberi jawaban YA atau respon positif adalah 93%.

Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan pada BAB III, hasil analisis respon siswa telah mencapai $\geq 75\%$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VIII B SMP N 1 Bontonompo Selatan memberi respon positif terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).

B. PEMBAHASAN

1. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT

Dalam penelitian ini diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* yang terdiri dari dua siklus. Penelitian ini membuahkan hasil yang signifikan yakni meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII B SMP N 1 Bontonompo Selatan. Dari hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa skor rata-rata kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika siswa pada siklus I. Dimana skor rata-rata siswa yang dapat memahami masalah sebesar 16,58 siswa yang merencanakan penyelesaian sebesar 13,78 siswa yang melaksanakan penyelesaian sebesar 20,75 dan siswa yang dapat mengkomunikasikan penyelesaian sebesar 10,83. (lihat tabel 4.1- 4.4) dan pada siklus II terlihat bahwa skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. dimana skor rata-rata siswa yang dapat memahami masalah sebesar 17,58 siswa yang merencanakan penyelesaian sebesar 26,25 siswa yang melaksanakan penyelesaian sebesar 25,25 dan siswa yang dapat mengkomunikasikan penyelesaian sebesar 13,00 (lihat tabel 4.7).

Skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII B SMP N 1 Bontonompo Selatan meningkat setelah diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dimana siswa diarahkan untuk mengerjakan tugas masing-masing dan kemudian menemukan suatu pemecahan dari masalah yang diberikan sehingga hasil pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Pada pelaksanaan tindakan yakni pemberian materi kepada siswa selalu memberikan gambaran yang biasa dialami atau ditemui siswa dalam kehidupan sehari-hari yang merupakan interpretasi dari konsep yang akan dibahas.

Dengan meningkatnya kemampuan pemecahan masalah secara tidak langsung hasil tes belajar siswa juga meningkat. Hal ini dapat dilihat dari skor rata-rata siklus I sebesar 71,88 dengan Standar Deviasi 6,73 setelah dikategorisasikan berada dalam kategori sedang dan memenuhi standar KKM tapi secara Klasikal belum memenuhi (lihat tabel 4.3) dan pada siklus II terlihat bahwa skor rata-rata tes hasil belajar siswa sebesar 82,29 dengan Standar Deviasi 5,71 yang berada pada kategori tinggi dan memenuhi standar KKM dan secara klasikal pun telah memenuhi. (lihat tabel 4.9). dan pada siklus II skor rata-ratanya sebesar 82,29

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa kelas VIII B SMP NEG.1 Bononampo Selatan. Hasil penelitian ini sejalan dengan teori Hamdayana, (2016:106) yang menyatakan bahwa pembelajaran *Numbered Head Together*(NHT) merupakan tipe pembelajaran yang dirancang untuk mempengaruhi pola-pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan tingkat akademik. Dan teori Hamdayana (2016:119) menyatakan bahwa pembelajaran *Numbered Head Together*(NHT) memiliki kelebihan yaitu dapat meningkatkan kesiapan semua siswa dalam mempresentasikan hasil diskusi, dapat menumbuhkan kesungguhan dalam diskusi kelompok dan siswa memiliki kemampuan lebih dapat mengajari siswa yang memiliki kemampuan rendah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Ninganti 2014 dengan hasil penelitian bahwa penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together*

(NHT) dapat memaksimalkan keaktifan dan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini dilihat dari rata-rata hasil belajar peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* lebih tinggi, yaitu 90,45 dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional dengan nilai rata-rata 83,01. Sedangkan penelitian Febiliyanti 2015 dengan hasil penelitian bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *Numbered Head Together* (NHT) memberikan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ sehingga hipotesis dapat diterima pada taraf kepercayaan 95%.

Meskipun demikian model pembelajaran kooperatif tipe NHT tidak dapat dikatakan sebagai satu-satunya pendekatan dalam pembelajaran matematika yang terbaik melainkan pendekatan tersebut dijadikan bahan pertimbangan sebagai salah satu alternatif pendekatan yang digunakan diantara beberapa pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran matematika.

2. Perubahan aktivitas Siswa Pada Siklus I dan Siklus II

Disamping adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa selama berlangsungnya penelitian dari siklus I dan siklus II, terdapat perubahan yang terjadi pada setiap siswa dalam proses pembelajaran melalui model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Perubahan tersebut merupakan data kualitatif yang diperoleh dari hasil observasi aktivitas siswa (tabel 4.4 dan tabel 4.8) yang dicatat oleh observer selama penelitian berlangsung. Adapun perubahan yang dimaksud adalah:

1. Meningkatnya persentase kehadiran siswa dari siklus I sebanyak 83,3% selama tiga kali pertemuan menjadi 98,6% dengan jumlah pertemuan sebanyak tiga kali dari jumlah siswa 24 orang. Hal ini menunjukkan bahwa semakin meningkatnya motivasi siswa untuk mengikuti pelajaran matematika.
2. Perhatian siswa pada saat proses pembelajaran semakin baik. Hal ini dapat dilihat dari persentase siklus I sebesar 61,1% menjadi 97,2% pada siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tertarik dengan materi yang diajarkan dan merasa tertantang dengan penyajian materi tersebut.
3. Siswa yang mengerjakan tugasnya sesuai nomor urutnya masing-masing mengalami peningkatan dari siklus I sebesar 76,3% menjadi 94,4% pada siklus II.
4. Siswa dapat memahami permasalahan yang terdapat pada LKS, hal ini dapat dilihat dari persentase siklus I sebesar 70,8% menjadi 87,5% pada siklus II.
5. Meningkatnya Siswa yang aktif dalam mempresentasikan jawaban di depan kelas. dari siklus I sebesar 25% menjadi 48,61%.

3. Hasil Angket/ Respons Siswa

Dari hasil analisis terhadap refleksi atau tanggapan siswa respons siswa dinyatakan positif karena persentase pilihan respons siswa yang menjawab senang, menarik, dan ya untuk setiap aspek lebih dari 75% (tabel 4.9).

Pada mulanya siswa beranggapan bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit. Karena anggapan itulah sehingga siswa kurang senang belajar matematika. Tapi setelah belajar matematika model pembelajaran

kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) siswa mulai tertarik dengan pelajaran matematika. Karena penjelasan materi dan contoh yang diberikan banyak berhubungan dengan kehidupan sehari-harinya. Yang menurut mereka sangat membantu dalam memahami materi pembelajaran matematika.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil-hasil yang diperoleh dalam penelitian ini maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

- a. Pada siklus I skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada siklus I dimana siswa yang dapat memahami masalah sebesar 16,58 siswa yang merencanakan penyelesaian sebesar 13,78 dan siswa yang melaksanakan penyelesaian sebesar 20,83 dan siswa yang dapat mengkomunikasikan penyelesaian sebesar 110.83.
- b. pada siklus II terlihat bahwa skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. dimana siswa yang dapat memahami masalah sebesar 17,50, siswa yang merencanakan penyelesaian sebesar 26,75 dan siswa yang melaksanakan penyelesaian sebesar 25,25 dan siswa yang dapat mengkomunikasikan penyelesaian sebesar 13,00
- c. Pada Siklus I skor rata-rata hasil tes siswa belajar adalah 71,88 dari skor ideal yang mungkin dicapai oleh siswa yaitu 100 dengan standar deviasi 6,726 yang jika dikategorikan dalam skala lima berada dalam kategori sedang.
- d. Pada siklus II hasil tes belajar siswa adalah 82,29 dari skor ideal yang mungkin dicapai siswa yaitu : 100 dengan standar deviasi 5,706 yang mana jika dikategorikan dalam skala lima berada dalam kategori tinggi.

- e. Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dalam pembelajaran matematika siswa kelas VIII B SMPN.1 Bontonompo Selatan, dapat meningkatkan keaktifan siswa baik dalam mengemukakan pendapat atau ide maupun dalam memecahkan masalah .

B. Saran

1. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang berkaitan dengan soal matematika maka diharapkan kepada segenap guru maupun calon guru untuk menerapkan Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).
2. Kepada peneliti sebagai tindak lanjut penerapan Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada saat proses pembelajaran, diharapkan agar lebih banyak memberikan latihan kepada siswa.
3. Diharapkan kepada peneliti bidang pendidikan, khususnya dibidang pendidikan matematika, agar lebih banyak melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pemanfaatan dari pendekatan kontekstual dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Anita.2005. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Pendekatan Problem Posing Siswa Kelas 1A SMP Khadijah Makaasar*.Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Adhalia,Nurul,Faudy.2010. *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Trigonometri melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) pada Siswa kelas XI IPA 1 SMA N 13 Makassar*.Skripsi tidak diterbitkan.Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Hamdayama, Jumatan. 2016. *Metodologi pengajaran*. Jakarta. Bumi Aksara
- Nuramalia.2013. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Model Kooperatif Numbered Head Nogether (NHT) pada Siswa Kelas VII MTs AS'ADIYAH No 3 ATAPANGE Kab. Wajo*.Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: Unismuh Makassar.
- Rahmawati.2006. *Meningkatkan Hasil Pembelajaran Siswa SD Impres Mallengkeri Bertingkat Makassar Melalui Penerapan Pembelajaran kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT)*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: Unismuh Makassar.
- Tampubolon, Saur. 2014. *Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Pendidik Dan Keilmuan*. Jakarta. Erlangga.
- Suprihatiningrum, Jamil.2016. *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi*. Jokjakarta.Ar-Ruzz Media.

Suprijono, Agus.2015.*Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*.
Yogyakarta. Pustaka PelajaR

Yani,Ahmad. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP N
1 Makassar pada Pokok Bahasan Perbandingan. Skripsi tidak diterbitkan.
Makassar: Universitas Negeri Makassar.

Lampiran E.3 : Dokumentasi







RIWAYAT HIDUP



Rosdianti, lahir di Cambajawaya pada tanggal 30 November 1995,. Anak kelima dari lima bersaudara dan merupakan buah kasih sayang dari pasangan Ayahanda Rani dan Ibunda St.Marliyah Penulis memulai pendidikan formal di SDN Cambajawaya Kabupaten Gowa pada tahun 2001 dan tamat pada tahun 2007. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan Kabupaten Gowa dan tamat pada tahun 2010. Penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Bontonompo Kabupaten Gowa hingga akhirnya tamat pada tahun 2013. Dan pada tahun 2013 penulis terdaftar sebagai mahasiswa pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar program strata 1 (S1).

Atas ridho Allah SWT, dan dengan kerja keras, pengorbanan serta kesabaran, pada tahun 2018 Penulis mengakhiri masa perkuliahan S1 dengan judul Skripsi ”**Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 1 Bontonompo Selatan Kabupaten Gowa**”.

