

EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER* (NHT) DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 BONTONOMPO



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

**Fitri Anriani
NIM 105361102117**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2024**



LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **Fitri Anriani**, NIM **10536 11021 17**, diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 257 TAHUN 1446 H/2024 M, pada tanggal 26 Agustus 2024 M/21 Shafar 1446 H, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Sabtu tanggal 31 Agustus 2024 M.

Makassar, 26 Shafar 1446 H
31 Agustus 2024 M

Panitia Ujian

1. Pengawas Umum: **Dr. Ir. H. Rakhim Nanda, ST., MT., IPU.** (.....)
2. Ketua : **Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.** (.....)
3. Sekretaris : **Dr. H. Baharullah, M.Pd.** (.....)
4. Penguji :
 1. **Dr. Muhammad Darwis M, M.Pd.** (.....)
 2. **Andi Quraisy, S.Si., M.Si.** (.....)
 3. **Dr. Muhammad Muzaini, M.Pd.** (.....)
 4. **Erni Ekafitria Bahar, S.Pd., M.Pd.** (.....)

Disahkan oleh,
Dean FKIP Unismuh Makassar



Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.
 NBM. 860 934



PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Efektivitas Penerapan Model Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : Fitri Anriani
NIM : 10536 11021 17
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, maka skripsi ini dinyatakan telah diujikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar

Makassar, Agustus 2024

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Muhammad Darwis M., M.Pd.


Erni Ekantria Bahar, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui,

Dekan FKIP
Unismuh Makassar

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.
NBM. 860 934



Ma'rip, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1004039



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fitri Anriani

NIM : 105361102117

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Efektivitas Penerapan Model Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan di depan tim penguji adalah hasil saya sendiri dan bukan hasil ciptaan orang lain atau dibuatkan oleh siapapun.

Demikian pernyataan ini saya buat dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, 10 September 2024

Yang Membuat Pernyataan


Fitri Anriani



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fitri Anriani

NIM : 105361102117

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Efektivitas Penerapan Model Kooperatif Tipe
Numbered Head Together (NHT) dalam
Pembelajaran Matematika pada Siswa Kelas VIII
SMP Negeri 1 Bontonompo

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut :

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

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, 10 September 2024

Yang Membuat Pernyataan

Fitri Anriani

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Banggalah dengan siapa dirimu, dan jangan malu dengan cara orang lain melihatmu”

Kupersembahkan karya ini untuk:

Kedua orang tua saya tercinta yang selalu melangitkan doa-doa baik dan menjadikan motivasi untuk saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih sudah mengantarkan saya sampai ditempat ini, saya persembahkan karya tulis sederhana ini dan gelar untuk bapak dan ibu.

Saudaraku yang telah menemani dalam suka dan duka. Terima kasih atas segala waktu, usaha, dan segala dukungan yang telah diberikan.

Dan yang terakhir untuk orang-orang yang selalu bertanya “*kapan skripsimu selesai?*” dan “*kapan kamu wisuda?*”. Terlambat lulus atau lulus tidak tepat waktu bukanlah sebuah kejahatan, bukan pula sebuah aib.

ABSTRAK

Fitri Anriani, 2024. Efektivitas Penerapan Model Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo. Skripsi dibimbing oleh Muhammad Darwis M dan Erni Ekafitria Bahar. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Efektivitas Penerapan Model Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Dalam Pembelajaran Matematika yang dilihat dari hasil belajar, aktivitas, dan respons siswa terhadap pembelajaran Matematika melalui penerapan model *Numbered Head Together* (NHT). Masalah dalam penelitian ini adalah 1) kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika masih sangat rendah, 2) Rendahnya aktivitas di dalam kelas selama proses pembelajaran berlangsung,, antara lain: keaktifan siswa dalam mengerjakan soal-soal latihan yang masih sangat kurang, masih banyak siswa yang tidak mengajukan pertanyaan walaupun guru sering meminta siswa bertanya jika ada hal yang kurang dipahami, 3) keberanian siswa untuk aktif mengerjakan soal di depan kelas juga masih rendah. Oleh karena itu peneliti menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) yang dapat mendorong siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pra-eksperimen dengan *one-group pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah 82 siswa yang terbagi ke dalam 4 kelas, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah siswa Kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo yang dipilih dengan menggunakan teknik *random sampling*. Pengumpulan data yang digunakan adalah tes, observasi, dan angket. Data dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa: 1) nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo adalah 80,57 dengan standar deviasi 5,78 dan rata-rata gain ternormalisasi 0,758 berada pada kategori tinggi, 2) rata-rata persentase aktivitas siswa sebesar 87,18 dan rata-rata respons siswa sebesar 97,35. Hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa uji proporsi diperoleh nilai $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ yakni $2,126 > 1,645$ yang berarti bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur atas izin dan petunjuk Allah SWT, sehingga skripsi dengan judul : **“Efektivitas Penerapan Model Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo”** dapat diselesaikan. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak hambatan dan tantangan yang penulis hadapi. Akan tetapi dengan pertolongan Allah SWT yang datang melalui dukungan dari berbagai pihak yang telah digerakkan hatinya serta dengan kemauan dan ketekunan penulis sehingga hambatan dan tantangan tersebut dapat teratasi. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih yang setulus-tulusnya kepada semua orang yang telah memberikan dukungan sehingga skripsi ini dapat diwujudkan.

Dengan penuh rasa hormat, penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua Mappa dan Suniati yang telah berdoa, mengasuh, membesarkan, mendidik, dan membiayai penulis dalam proses pencarian ilmu. Serta penulis ucapkan terima kasih kepada adikku tersayang Fitra Angrayuni yang telah rela mengorbankan hari liburnya untuk menemani dan mengantar saya selama bimbingan dan penelitian. Demikian pula, penulis mengucapkan terima kasih kepada;

1. Dr. Ir. H. Rakhim Nanda, ST., MT., IPU. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.

2. Erwin Akib, M.Pd., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Ma'rup, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Dr. Muhammad Darwis M., M.Pd. dan Erni Ekafitria Bahar, S.Pd., M.Pd. selaku Pembimbing I dan Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya disela kesibukan beliau untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam upaya penyusunan skripsi ini sampai tahap penyelesaian.
5. Para staf Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar yang memberikan arahan dalam proses perkuliahan dan akademik
6. Kepala sekolah dan guru Mata Pelajaran Matematika SMP Negeri 1 Bontonompo yang telah memberikan izin dan membantu peneliti selama proses penelitian.
7. Adik-adik kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo atas bekerja sama, motivasi serta semangatnya dalam mengikuti pelajaran.

Makassar, Februari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
SURAT PERJANJIAN	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Pustaka.....	8
B. Hasil Penelitian Yang Relevan	32
C. Kerangka Berpikir.....	37

D. Hipotesis Penelitian.....	41
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	42
B. Lokasi Penelitian	42
C. Populasi dan Sampel	42
D. Desain Penelitian	42
E. Variabel Penelitian	43
F. Defenisi Operasional Variabel	43
G. Prosedur Penelitian.....	44
H. Instrumen Penelitian.....	45
I. Teknik Pengumpulan Data	46
J. Teknik Analisi Data.....	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	55
B. Pembahasan	75
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	83
B. Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel				Halaman
2.1	Sintaks	Model	Pembelajaran	Kooperatif
				17
2.2	Langkah-langkah		Pelaksanaan	NHT
				21
2.3	Perbandingan	Dengan	Penelitian	Relevan
				35
3.1	Kriteria		Ketuntasan	minimal
				47
3.2	Kategori Standar Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas			
VII	SMP	Negeri	1	Bontonompo
				48
3.3	Kategori	Tingkat	Gain	Ternormalisasi
				49
4.1	Nilai Statistik Hasil Tes Matematika Siswa Sebelum Penerapan Model Pembelajaran			
	Kooperatif	Tipe	NHT	
				56

4.2	Kategorisasi Standar Penilaian Hasil Tes Matematika Siswa Sebelum Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT	57
4.3	Kategorisasi Standar Ketuntasan Hasil Tes Matematika Siswa Sebelum Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT	58
4.4	Nilai Statistik Hasil Tes Matematika Siswa Setelah Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT	59
4.5	Kategorisasi Standar Penilaian Hasil Tes Matematika Siswa Setelah Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT	59
4.6	Kategorisasi Standar Ketuntasan Hasil Tes Matematika Siswa Setelah Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT	60
4.7	<i>N-Gain</i> <i>Score</i> Siswa	62
4.8	Klasifikasi Gain Ternormalisasi Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT	63

4.9	Deskripsi Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT	64
4.10	Deskripsi Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT	67
4.11	Persentase Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT	69
4.12	Hasil Uji Normalitas Nilai Pretest, posttest dan Ngain	70
4.13	Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Matematika	71
4.14	Hasil One Sample t test Nilai Posttest	72
4.15	Hasil One Sample t test Nilai Gain Ternormalisasi	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Pelaksanaan Eksperimen

Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Lampiran 1 Kisi-kisi Soal

Lampiran 1 Instrumen Tes Hasil Belajar

Lampiran 1 Alternatif Jawaban Tes Hasil Belajar

Lampiran 1 LKPD

Lampiran 2 Daftar Hadir

Lampiran 2 Lembar Hasil *Pretest Posttest*

Lampiran 2 Lembar Hasil Observasi

Lampiran 2 Angket Respons Siswa

Lampiran 2 Dokumentasi

Lampiran 3 Hasil Penelitian

Lampiran 4 Persuratan

Lampiran 5 Hasil Turnitin

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Matematika termasuk salah satu disiplin ilmu pengetahuan dan bidang studi yang tertera dalam setiap kurikulum pendidikan yang dipelajari oleh semua pelajar di setiap jenjang pendidikan baik di SD, SMP, SMA maupun Perguruan Tinggi. Ilmu pengetahuan ini memiliki peran yang cukup besar bagi pengembangan ilmu pengetahuan lainnya. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah dinilai penting dalam membentuk karakter siswa menjadi berkualitas. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi dimasa yang akan datang diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Maka dapat dikatakan bahwa matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari.

Meskipun matematika sangat penting dipelajari, akan tetapi kenyataannya masih banyak masalah yang muncul dalam matematika salah satunya adalah masih banyak siswa yang menganggap bahwa matematika adalah mata pelajaran yang menakutkan dan susah untuk dipahami. Perasaan takut akan mengantarkan siswa menganggap matematika menjadi pelajaran yang tidak menyenangkan dan menjengkelkan, terlebih jika tidak bisa dalam mengerjakan soal-soal matematika. Kebanyakan siswa langsung menyerah jika menghadapi soal-soal matematika yang dianggap sulit, padahal dari soal-soal itulah mereka akan bisa tahu dan mengerti.

Dalam pembelajaran dibutuhkan suatu model pembelajaran yang bisa menghidupkan kelas secara optimal. Sebab dalam pembelajaran ada suatu interaksi antar guru serta siswa (Dasapong, 2017). Kelas yang hidup diharapkan bisa mengimbangi pergantian yang terjalin diluar sekolah yang demikian cepat. Dengan konsep itu, hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi siswa. Proses pembelajaran berlangsung bukan hanya transfer pengetahuan dari guru ke siswa namun siswa butuh menguasai apa arti belajar, apa khasiatnya serta bagaimana cara mencapainya sehingga pembelajaran itu dapat bermanfaat dalam kehidupannya (Sucidamayanti, 2017). Penggunaan model yang tepat akan dapat meningkatkan proses pembelajaran di kelas.

Mengetahui betapa pentingnya mempelajari, mengetahui dan memahami pelajaran matematika maka seharusnya siswa antusias dan senang untuk mempelajari matematika, akan tetapi kenyataannya berdasarkan hasil observasi melalui wawancara dengan guru matematika Kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo pada bulan Maret tahun 2021, mengungkapkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika masih sangat rendah dan rendahnya aktivitas di dalam kelas selama proses pembelajaran berlangsung, antara lain : keaktifan siswa dalam mengerjakan soal-soal latihan yang masih sangat kurang, masih banyak siswa yang tidak mengajukan pertanyaan walaupun guru sering meminta siswa bertanya jika ada hal yang kurang dipahami, serta keberanian siswa untuk aktif mengerjakan soal didepan kelas juga masih rendah.

Rendahnya aktivitas tersebut dilihat dari sedikitnya siswa yang aktif dalam proses pembelajaran, dimana yang berinteraksi dengan guru hanya siswa-siswa itu saja. Sehingga membuat siswa cenderung tidak belajar didalam kelas, yang mengakibatkan hasil belajar mereka rendah dan tidak mencapai standar ketuntasan yang telah ditetapkan.

Untuk itu diperlukan solusi agar semua siswa menjadi bagian dalam proses belajar mengajar. Mengingat pentingnya matematika untuk pendidikan, maka perlu dicari jalan penyelesaian yaitu suatu cara mengelola proses belajar mengajar matematika sehingga matematika dapat dicerna dengan baik oleh siswa.

Untuk menyelesaikan masalah di atas, maka diperlukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengerjakan soal-soal matematika dan dapat meningkatkan aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT). Dengan menggunakan model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban- jawaban yang paling tepat. Selain itu model pembelajaran ini juga mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerja sama mereka.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) di kembangkan oleh Spencer Kagan. Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) adalah suatu model

pembelajaran yang lebih mengedepankan siswa secara berkelompok dalam mencari, mengelola, dan melaporkan informasi dari berbagai sumber dan akhirnya dipresentasikan di depan kelas

Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) adalah salah satu pembelajaran aktif. Sebagaimana yang dikatakan oleh Tileston bahwa *Numbered Head Together* (NHT) adalah salah satu pembelajaran yang menjadikan semua siswa terlibat aktif, mulai dari mengidentifikasi masalah, menganalisa dan mengevaluasi masalah. Saat persoalan yang diberikan guru kepada siswa, siswa melakukan identifikasi masalah, kemudian menganalisa masalah dan mendiskusikan masalah tersebut dalam kelompok sehingga siswa bisa memberikan evaluasi yang baik terhadap permasalahan yang diberikan guru.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) memiliki kelebihan antara lain (1) Dapat meningkatkan kerja sama diantara siswa, sebab dalam pembelajaran siswa ditempatkan dalam suatu kelompok untuk berdiskusi. (2) Dapat meningkatkan tanggung jawab siswa secara bersama sebab masing-masing kelompok diberi tugas yang berbeda untuk dibahas. (3) Melatih siswa untuk menyatukan pikiran, karena *Numbered Head Together* (NHT) mengajak siswa untuk menyatukan persepsi dalam kelompok. (4) Melatih siswa untuk menghargai pendapat orang lain, sebab dari hasil diskusi dimintai tanggapan dari peserta lain.

Adapun penelitian-penelitian terdahulu yaitu penelitian yang dilakukan oleh Hajratul Aswad (2018) yang berjudul “ **Efektivitas**

Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 34 Makassar". Masalah yang dihadapi dalam penelitian ini adalah beberapa siswa tampak kesulitan menerima pelajaran, sehingga banyak aktivitas siswa yang tidak sesuai, hal ini mengakibatkan ketuntasan belajar secara klasikal belum tercapai. Hasil penelitiannya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VII₄ SMP Negeri 34 Makassar. Dimana hasil belajar matematika siswa meningkat setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).

Penelitian yang dilakukan oleh Mohamad Hamzah (2014) yang berjudul **"Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) di Kelas VIII SMP Negeri 1 Kuningan"**. Masalah yang dihadapi dalam penelitian ini adalah khususnya pada mata pelajaran matematika hasil belajar siswa belum menghasilkan hasil belajar yang maksimal, kemudian aktivitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar masih perlu motivasi yang lebih dari guru, hal ini ditunjukkan dengan sikap keragu-raguan dalam mengajukan pertanyaan, dan keaktifan siswa hanya mencapai 45%. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Hal ini terlihat dari peningkatan rata-rata hasil belajar, siklus 1 adalah 52, siklus 2 adalah 70 dan siklus 3 sebesar 83,9.

Berdasarkan uraian diatas, maka dirasa perlu dilaksanakan penelitian dengan judul “**Efektivitas Penerapan Model Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) efektif diterapkan pada siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo”.

Ditinjau dari:

1. Ketuntasan hasil belajar matematika siswa
2. Aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika
3. Respons siswa terhadap pembelajaran matematika

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah “Untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo”.

Ditinjau dari:

1. Ketuntasan hasil belajar matematika siswa
2. Aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika
3. Respons siswa terhadap pembelajaran matematika

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagi siswa, setelah diterapkan model *Numbered Head Together* (NHT) ini siswa menggunakannya sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar matematika mereka.
2. Bagi guru, memberikan pengalaman mengajar dengan menggunakan model *Numbered Head Together* (NHT) serta dapat mengembangkan kreativitas guru dalam menciptakan variasi pembelajaran dikelas.
3. Bagi sekolah, memberikan contoh penggunaan model *Numbered Head Together* (NHT) yang dapat meningkatkan kinerja siswa dalam belajar.
4. Bagi penulis
 - a. Untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan peneliti dalam bidang pendidikan dan sebagai bahan masukan bagi peneliti sebagai calon guru.
 - b. Memberikan pengetahuan berharga tentang merancang suatu pembelajaran yang menekankan pada hasil belajar matematika melalui model *Numbered Head Together* (NHT).

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Pengertian Efektivitas

Kata efektif berasal dari bahasa Inggris yaitu *effective* yang berarti berhasil atau sesuatu yang dilakukan berhasil dengan baik. kamus ilmiah populer mendefinisikan efektivitas sebagai ketepatan penggunaan, hasil guna atau menunjang tujuan. Menurut Pasolong (2007), efektivitas pada dasarnya berasal dari kata “efek” dan digunakan istilah ini sebagai hubungan sebab akibat. Efektivitas dapat dipandang sebagai suatu sebab dari variabel lain. Efektivitas berarti bahwa tujuan yang telah direncanakan sebelumnya dapat tercapai atau dengan kata sasaran tercapai karena adanya proses kegiatan.

Ekosusilo (Riswang, 2016) mengemukakan bahwa efektivitas adalah suatu keadaan yang menunjukkan sejauh mana apa yang telah direncanakan dapat tercapai, semakin banyak rencana yang dapat dicapai, berarti semakin efektif pula kegiatan tersebut. Eggen dan Kauchak (Muis, 2013) mengemukakan bahwa: Pembelajaran yang efektif apabila siswa secara aktif dilibatkan dalam pengorganisasian dan penentuan informasi (pengetahuan). Siswa tidak hanya pasif menerima pengetahuan yang diberikan guru dan hasil belajar tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa saja, tetapi juga meningkatkan keterampilan berfikir siswa.

Menurut Gagnedan Briggs (Uno dan Nurdin, 2012:144), “pembelajaran efektif adalah pembelajaran yang dapat menghasilkan belajar yang bermanfaat dan terfokus pada siswa (student centered) melalui penggunaan prosedur yang tepat. Sadirman (Trianto,2009: 20) mengemukakan keefektifan pembelajaran adalah hasil guna yang diperoleh setelah pelaksanaan proses belajar mengajar.

Berdasarkan beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian efektivitas pembelajaran matematika adalah suatu keadaan yang menunjukkan sejauh mana keberhasilan yang diperoleh setelah mempelajari dan mengkaji konsep dan struktur matematika secara berkesinambungan.

Pembelajaran dikatakan efektif apabila siswa secara aktif dilibatkan dalam pengorganisasian dan penentuan informasi (pengetahuan). Siswa tidak hanya pasif menerima pengetahuan yang diberikan guru. Hasil belajar ini tidak hanya meningkatkan keterampilan berpikir siswa.

Adapun indikator keefektifan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Hasil Belajar Matematika Siswa

Hasil belajar matematika merupakan suatu pencapaian yang diperoleh seseorang setelah melaksanakan kegiatan belajar matematika, berupa penguasaan pengetahuan, kecapakan, dan kebiasaan dalam bidang matematika.

Menurut permendikbud No.104 tahun 2014 tentang penilaian Hasil Belajar pada Jenjang Dikdasmen (Muzzakir, 2014), Ketuntasan Belajar

adalah tingkat minimal pencapaian kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan meliputi ketuntasan penguasaan substansi dan ketuntasan belajar dalam konteks kurun waktu belajar.

Ketuntasan hasil belajar matematika siswa (ketuntasan individual) ditandai dengan nilai hasil belajar siswa \geq KKM yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah. Sedangkan ketuntasan belajar suatu kelas (ketuntasan klasikal) tercapai apabila $\geq 75\%$ siswa di kelas tersebut telah mencapai nilai KKM.

Dalam penelitian ini, indikator keberhasilan dari ketuntasan hasil belajar ditunjukkan dengan terpenuhinya kriteria ketuntasan klasikal yang telah ditentukan. Sehingga hasil belajar matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan seseorang setelah melakukan kegiatan belajar yang diukur dalam bentuk pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

Hasil belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai akhir yang diperoleh dari hasil tes yang diberikan setelah mendapat pengajaran materi melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT). Hasil belajar diarahkan pada pencapaian tingkat penguasaan siswa diukur dari nilai yang diperoleh berdasarkan tes hasil belajar yang diberikan. Berdasarkan KKM yang ditetapkan di SMP Negeri 1 Bontonompo, bahwa seorang siswa dikatakan telah tuntas belajar jika hasil belajar siswa tersebut mencapai skor ≥ 75 dan tuntas secara klasikal jika terdapat ≥ 75 dan tuntas secara

klasikal jika terdapat $\geq 75\%$ jumlah siswa dalam kelas tersebut yang telah mencapai skor ≥ 75 .

b. Aktivitas Siswa Dalam Kegiatan Pembelajaran Matematika

Aktivitas siswa adalah proses komunikasi lingkungan kelas sebagai hasil interaksi siswa dengan guru, atau siswa dengan siswa sehingga menghasilkan perubahan pengetahuan, keterampilan, dan tingkah laku.

(Rofiah, 2015) mengemukakan bahwa aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat jasmani ataupun rohani. Seorang peserta didik akan berpikir selama ia berbuat, tanpa perbuatan maka peserta didik tidak akan berpikir, maka peserta didik harus diberi kesempatan untuk berbuat atau beraktivitas.

Aktivitas siswa dalam pembelajaran bisa positif maupun negatif. Aktivitas siswa yang positif misalnya mengajukan pendapat atau gagasan, mengerjakan tugas atau soal, komunikasi dengan guru secara aktif dalam pembelajaran dan komunikasi dengan sesama siswa sehingga dapat memecahkan suatu permasalahan yang sedang dihadapi. Sedangkan, aktivitas siswa yang negatif, misalnya mengganggu sesama siswa pada saat proses belajar mengajar di kelas, melakukan kegiatan lain yang tidak sesuai dengan pelajaran yang sedang diajarkan oleh seorang pendidik.

c. Respons Siswa Terhadap Proses Pembelajaran Matematika

Respons berasal dari kata *response*, yang berarti jawaban, balasan atau tanggapan (*Reaction*). Dalam kamus besar Bahasa Indonesia edisi

ketiga dijelaskan defenisi respons adalah berupa tanggapan, reaksi, dan jawaban. Dalam pembahasan teori respons tidak terlepas dari pembahasan, proses teori komunikasi, karena respons merupakan timbal balik dari apa yang dikomunikasikan terhadap orang-orang yang terlibat proses komunikasi.

Kriteria yang ditetapkan untuk mengatakan bahwa para siswa memiliki respons positif terhadap kegiatan pembelajaran adalah lebih dari mereka memberi respons positif dari jumlah aspek yang dinyatakan. Respons positif siswa terhadap pembelajaran dikatakan tercapai apabila kriteria respons positif siswa untuk kegiatan pembelajaran terpenuhi.

d. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran

Guru merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil pelaksanaan dari pembelajaran yang telah diterapkan, sebab guru adalah pengajar di kelas. Untuk keperluan analisis tugas guru adalah sebagai pengajar, maka kemampuan guru yang banyak hubungannya dengan usaha meningkatkan proses pembelajaran dapat diguguskan ke dalam empat kemampuan yaitu: (1) merencanakan program belajar mengajar (membuat RPP), (2) melaksanakan dan memimpin/ mengelola proses belajar mengajar, (3) menilai kemajuan proses belajar mengajar, (4) menguasai bahan pelajaran dalam artian menguasai bidang studi atau mata pelajaran yang dipegangnya.

Keempat kemampuan guru diatas merupakan kemampuan yang sepenuhnya harus dikuasai guru yang bertaraf profesional. Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran adalah kemampuan guru dalam melaksanakan serangkaian kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.

2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran pada hakikatnya adalah suatu proses, yaitu proses mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada di sekitar peserta didik sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong peserta didik melakukan proses belajar. Pembelajaran juga dikatakan sebagai proses memberikan bimbingan atau bantuan kepada peserta didik dalam melakukan proses memberikan bimbingan atau bantuan kepada peserta didik dalam melakukan proses belajar.

Menurut undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, bahwa pembelajaran adalah proses interaksi pendidik dengan peserta didik dan sumber belajar yang berlangsung dalam suatu lingkungan belajar. Secara nasional, pembelajaran dipandang sebagai suatu proses interaksi yang melibatkan komponen-komponen utama, yaitu peserta didik, pendidik, dan sumber belajar yang berlangsung dalam suatu lingkungan belajar, maka yang dikatakan dengan proses pembelajaran adalah suatu sistem yang melibatkan satu kesatuan komponen yang saling berkaitan dan saling berinteraksi untuk mencapai

suatu hasil yang diharapkan secara optimal sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

Menurut Trianto, pembelajaran adalah aspek kegiatan yang kompleks dan tidak dapat dijelaskan sepenuhnya. Secara sederhana, pembelajaran dapat diartikan sebagai interaksi berkelanjutan antara pengembangan dan pengalaman hidup. Pada hakikatnya, Trianto mengungkapkan bahwa pembelajaran merupakan usaha sadar dari seorang guru untuk membelajarkan peserta didiknya (mengarahkan interaksi peserta didik dengan sumber belajar yang lain) dengan maksud agar tujuannya dapat tercapai.

Jadi, pembelajaran matematika merupakan suatu bentuk pemrosesan mengenai matematika yang perlu disimpan dalam memori yang bisa terjadi dimana saja dan pada level yang berbeda-beda, secara individual kolektif, ataupun sosial.

3. Hasil Belajar Matematika

Bukti bahwa seseorang telah belajar ialah terjadinya perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mngerti (Hamalik, 2008:30). Hasil belajar merupakan istilah yang digunakan untuk menunjukkan tingkat keberhasilan yang dicapai oleh seseorang setelah melakukan usaha tertentu yang merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan mengajar.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (1999), hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu sisi siswa dan dari sisi guru. Dari

sisi siswa, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar.

Howard Kingsley (Nana Sudjana, 2005: 85) membagi 3 macam hasil belajar: 1) Keterampilan dan kebiasaan, 2) Pengetahuan dan pengertian, 3) Sikap dan cita-cita. Pendapat dari Howard Kingsley ini menunjukkan hasil perubahan dari semua proses belajar. Hasil belajar ini akan melekat terus pada diri siswa karena sudah menjadi bagian dalam kehidupan siswa tersebut.

Hasil belajar adalah prestasi yang dicapai siswa dalam bidang studi tertentu mengikuti proses belajar mengajar. Hasil belajar juga dapat diukur dengan menggunakan tes. Dengan demikian untuk mengetahui hasil belajar yang dicapai oleh siswa diadakan penilaian. Penilaian dapat diadakan setiap saat selama kegiatan berlangsung, dapat juga diadakan setelah siswa menyelesaikan suatu program pembelajaran dalam waktu tertentu.

Berdasarkan uraian diatas, maka yang dimaksud dengan hasil belajar matematika adalah tingkat keberhasilan siswa dalam menguasai pelajaran matematika setelah mengikuti proses pembelajaran.

4. Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen. Pada hakikatnya, *cooperative learning* sama dengan kerja kelompok. Oleh karena

itu, banyak guru yang mengatakan tidak ada sesuatu yang aneh dalam *cooperative learning* karena mereka beranggapan telah terbiasa melakukan pembelajaran *cooperative learning* dalam bentuk belajar kelompok.

Pembelajaran kooperatif berbeda dengan strategi pembelajaran yang lain. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari proses pembelajaran yang lebih menekankan pada proses kerja sama dalam kelompok. Tujuan yang ingin dicapai tidak hanya kemampuan akademik dalam pengertian penguasaan materi pengajaran, tetapi juga ada unsur kerja sama untuk penguasaan materi tersebut. Adanya kerja sama inilah yang menjadi ciri khas dari *cooperative learning*.

Unsur-unsur dasar pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut.

1. Siswa dalam kelompoknya haruslah beranggapan bahwa mereka sehidup sepenangungan 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 dikenakan untuk semua anggota kelompok.
6. Siswa berbagi kepemimpinan dan mereka membutuhkan keterampilan untuk belajar bersama selama proses belajarnya.

7. Siswa diminta bertanggung jawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif. Sintak model pembelajaran kooperatif disajikan pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Sintak model pembelajaran kooperatif

Fase-fase	Perilaku Guru
Fase 1: <i>Present Goals and Set</i> (menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik)	Menjelskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik siap belajar.
Fase 2 : <i>Present Information</i> (menyajikan informasi)	Mempresentasikan informasi kepada peserta didik secara verbal.
Fase 3 : <i>Organize Student Into Learning Teams</i> (mengorganisir peserta didik ke dalam tim-tim belajar)	Memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang tata cara pembentukan tim belajar dan membantu kelompok melakukan transisi yang efisien.
Fase 4 : <i>Assist Team Work and Student</i> (membantu kerja tim dan belajar)	Membantu tim-tim belajar selama peserta didik mengerjakan tugasnya.
Fase 5 : <i>Test on The Materials</i> (mengevaluasi)	Menguji pengetahuan peserta didik mengenai berbagai materi pembelajaran atau kelompok-kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase 6 : <i>Provide Recognition</i> (memberikan pengakuan atau penghargaan)	Mempersiapkan cara untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok.

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

Model *Numbered Head Together* (NHT) “nomor kepala” pertama kali dikembangkan oleh Spencer Kagan pada tahun 1993. *Numbered Head Together* (NHT) adalah bagian dari model pembelajaran kooperatif

struktural, yang menekankan pada struktur-struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Struktur model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) ini member kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan semangat kerjasama mereka.

Pada dasarnya, *Numbered Head Together* (NHT) merupakan varian dari diskusi kelompok. Menurut Slavin (1995), metode yang dikembangkan oleh Russ Frank ini cocok untuk memastikan akuntabilitas individu dalam diskusi kelompok.

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

Menurut Spencer Kagan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) adalah suatu model pembelajaran yang lebih mengedepankan siswa secara berkelompok dalam mencari, mengelola, melaporkan informasi dari berbagai sumber, dan mendorong siswa untuk terlibat aktif, mulai dari mengidentifikasi masalah, menganalisis dan mengevaluasi masalah yang juga merupakan proses tingkat berpikir kritis. Model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) menekankan siswa untuk saling bekerja sama dalam kelompok sehingga masing-masing anggota kelompok paham dengan hasil kerja kelompoknya dan bertanggung jawab terhadap hasil kerja tersebut, sehingga dengan sendirinya siswa merasa dirinya terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Dengan demikian siswa merasa termotivasi untuk

belajar sehingga aktivitas belajar dapat meningkat yang pada akhirnya dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa.

Tujuan dari pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) adalah untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk berbagi pendapat atau gagasan serta mempertimbangkan jawaban secara berkelompok guna mendapatkan jawaban yang paling tepat. Jadi dapat dikatakan bahwa model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) secara tidak langsung dapat melatih siswa untuk dapat saling berbagi informasi, mendengarkan dengan cermat serta berbicara dengan penuh perhitungan sehingga siswa lebih produktif dalam pembelajaran.

b. Karakteristik model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT)

Adapun karakteristik dari model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) ini adalah sebagai berikut :

- (1) Satu kelompok terdiri dari 4-5 orang.
- (2) Setiap siswa dalam kelompok mendapatkan nomor dikepala.
- (3) Salah satu siswa dalam kelompok yang nomornya di panggil mewakili kelompoknya untuk melaporkan hasil diskusi mereka.
- (4) Tanggapan dari kelompok lain, kemudian guru memanggil nomor yang lain.

c. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada Pembelajaran Matematika

Sintak atau tahap-tahap pelaksanaan NHT pada hakikatnya hamper sama dengan diskusi kelompok, yang rinciannya adalah sebagai berikut.

- (1) Siswa dibagi ke dalam kelompok-kelompok.
- (2) Masing-masing siswa dalam kelompok diberi nomor.
- (3) Guru member tugas/pertanyaan pada masing-masing kelompok untuk mengerjakannya.
- (4) Setiap kelompok mulai berdiskusi untuk menemukan jawaban yang dianggap paling tepat dan memastikan semua anggota kelompok mengetahui jawaban tersebut.
- (5) Guru memanggil salah satu nomor secara acak.
- (6) Siswa dengan nomor yang dipanggil mempresentasikan jawaban dari hasil diskusi kelompok mereka.

Istarani, menyatakan bahwa langkah-langkah pelaksanaan *Numbered Head Together* (NHT) hampir sama dengan diskusi kelompok, yang rinciannya adalah sebagai berikut :

Tabel 2.2 Langkah-langkah Pelaksanaan *Numbered Head Together* (NHT)

No	Langkah-langkah	Guru	Siswa
1	<i>Numbering</i> (penomoran)	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok, masing-masing siswa dalam kelompok diberikan nomor.	Siswa membentuk kelompok dan mendapatkan nomor
2	<i>Questioning</i> (pertanyaan)	Guru memberikan tugas atau pertanyaan	Siswa menerima tugas atau

		dan masing-masing kelompok mengerjakannya	pertanyaan dari gurunya
3	<i>Heads Together</i> (berpikir bersama)	Kelompok berdiskusi dan menemukan jawaban yang dianggap paling benar dan memastikan semua anggota kelompok mengetahui jawabannya	Siswa berdiskusi dan menemukan jawaban yang dianggap paling benar dan memastikan semua siswa dalam anggota kelompok mengetahui jawabannya
4	<i>Answering</i> (pemberian jawaban)	Guru memanggil salah satu nomor, siswa dengan nomor yang dipanggil mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompok mereka	Siswa dengan nomor yang dipanggil maju kedepan untuk mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompoknya.

Guru tidak memberitahukan nomor berapa yang akan berpresentasi selanjutnya. Begitu seterusnya hingga semua nomor terpanggil. Pemanggil secara acak ini akan memastikan semua siswa benar-benar terlibat dalam diskusi tersebut. dalam pembagian tim hendaknya setiap tim terdiri dari siswa dengan kemampuan yang bervariasi. Satu orang berkemampuan tinggi, dua orang berkemampuan sedang, dan satu orang berkemampuan rendah. Di sini ketergantungan positif juga dikembangkan, dan yang kurang, terbantu oleh yang lain. Yang berkemampuan tinggi bersedia membantu, meskipun mungkin mereka tidak dipanggil untuk menjawab. Bantuan yang diberikan dengan motivasi tanggung jawab atau nama baik kelompok, yang paling lemah

diharapkan antusias dalam memahami permasalahan dan jawabannya karena mereka merasa merekalah yang akan ditunjuk guru menjawab.

Berdasarkan pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) dilakukan dengan kelompok, setiap siswa dalam kelompok diberikan nomor dikepala. Guru member pertanyaan kemudian masing-masing kelompok mendiskusikannya, setelah itu guru memanggil salah satu nomor untuk melaporkan kelompok diskusi. Penomoran yang merupakan inti dari pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) akan menyebabkan siswa harus siap dan memahami pertanyaan yang diberikan oleh guru.

d. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT)

Adapaun kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) adalah sebagai berikut :

- (a) Dapat meningkatkan kerja sama diantara siswa, sebab dalam pembelajaran siswa ditempatkan dalam suatu kelompok untuk berdiskusi.
- (b) Dapat meningkatkan tanggung jawab siswa secara bersama sebab masing-masing kelompok diberi tugas yang berbeda untuk dibahas.

- (c) Melatih siswa untuk menyatukan pikiran, karena *Numbered Head Together* (NHT) mengajak siswa untuk menyatukan persepsi dalam kelompok.
- (d) Melatih siswa untuk menghargai pendapat orang lain, sebab dari hasil diskusi dimintai tanggapan dari peserta lain.

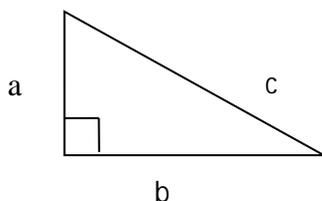
Adapun kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) adalah sebagai berikut :

- (a) Sulit menyatukan pikiran siswa dalam satu kelompok, karena masing-masing siswa menahan egonya.
- (b) Diskusi sering kali menghamburkan waktu yang cukup lama, jadi bisa-bisa waktu tidak cukup dalam melaksanakan proses belajar.
- (c) Siswa yang pendiam akan sulit untuk berdiskusi di dalam kelompok dan susah dimintai pertanggung jawaban.

6. Teorema Pythagoras

a. Pembuktian Teorema Pythagoras

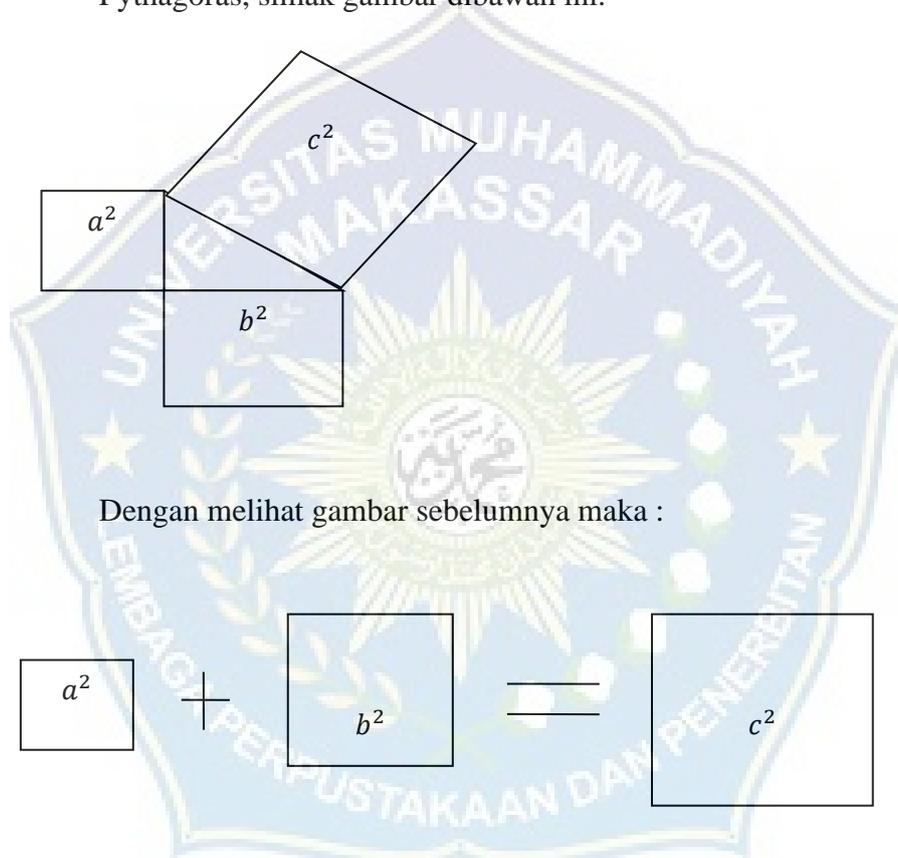
Jika kita punya segitiga siku-siku dengan sisi a, b, dan c. akan berlaku :



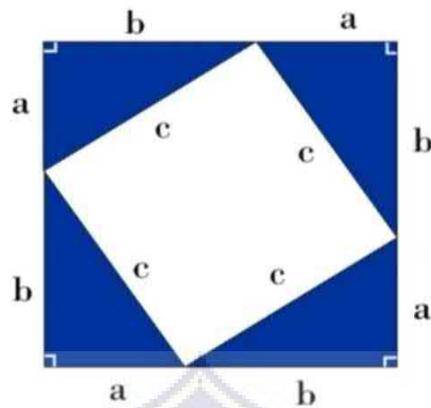
$$a^2 + b^2 = c^2$$

Dalam teorema yang dikemukakan oleh Pythagoras, sisi c atau sisi miring disebut dengan *hipotenusa*. jika kuadrat merupakan luasan persegi, maka berlaku ***luas persegi dari panjang sisi a + luas persegi panjang sisi b = luas persegi dari sisi c .***

Luasan ini akan kita gunakan untuk membuktikan rumus Teorema Pythagoras, simak gambar dibawah ini.



Banyak cara yang bisa digunakan untuk membuktikan kebenaran teorema ini. Kita bisa praktek langsung dengan alat atau menggunakan coret-coretan di kertas. Berikut ini pembuktian paling sederhana tentang kebenaran teorema Pythagoras dengan menggunakan luasan segitiga dan luasan persegi. Jika kita punya segitiga siku-siku, cobalah menyusunnya membentuk kotak seperti dibawah ini.



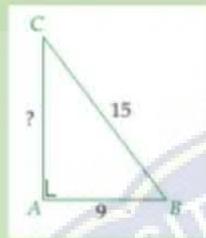
Luas Persegi Besar	=	Luas Persegi putih
		Kecil + Luas 4 Segitiga
$(a+b)^2$	=	$c^2 + 2.a.b$
$a^2 + 2ab + b^2$	=	$c^2 + 2ab$
$a^2 + b^2$	=	c^2

b. Menentukan Panjang Sisi Segitiga Siku-siku Jika Panjang Dua Sisi Diketahui

Pada sebuah segitiga siku-siku, jika dua buah sisinya diketahui maka salah satu sisinya dapat dicari dengan menggunakan teorema Pythagoras. Perhatikan contoh berikut ini!

Contoh:

Panjang sisi miring suatu segitiga siku-siku adalah 15 cm. Jika panjang salah satu sisi siku-sikunya 9 cm, tentukan panjang sisi segitiga siku-siku yang lainnya!

Penyelesaian:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$AC^2 = BC^2 - AB^2$$

$$= 15^2 - 9^2 = 225 - 81$$

$$= 144$$

$$AC = \sqrt{144} = 12 \text{ cm}$$

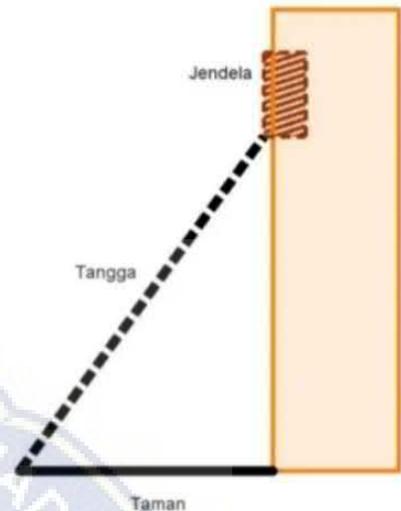
Jadi, panjang sisi segitiga siku-siku yang lainnya (AC)=12 cm.

c. Menerapkan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata

Tangga adalah salah satu peralatan penting bagi orang-orang yang bekerja di dunia konstruksi. Orang-orang di dunia konstruksi ini menggunakan aplikasi Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam dunia kerja mereka.

Contoh :

Tinggi sebuah jendela lantai 2 pada sebuah gedung kira-kira 8 meter. Di depan gedung tersebut ada sebuah taman dengan lebar 6 m. Berapa panjang tangga minimum yang dibutuhkan agar kaki-kaki tangga tidak merusak taman tersebut?



Perhatikan sketsa di bawah ini.

Jika panjang tangga dianggap sebagai x

maka:

$$x^2 = 8^2 + 6^2$$

$$x = \sqrt{8^2 + 6^2}$$

$$x = \sqrt{64 + 36}$$

$$x = \sqrt{100}$$

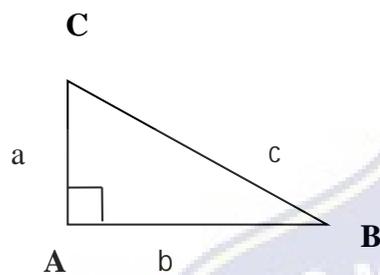
$$x = 100$$

Maka panjang tangga minimum adalah 10 m.

d. Kebalikan Teorema Pythagoras

Pada bahasan sebelumnya telah dijelaskan bahwa kuadrat miring (hypotenuse) atau sisi miring suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat panjang kedua sisinya. Dari pernyataan tersebut kita peroleh kebalikan dari Teorema Pythagoras, yaitu:

1. Jika kuadrat sisi miring atau sisi terpanjang sebuah segitiga sama dengan jumlah kuadrat panjang kedua sisinya, maka segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku, atau



2. Jika pada suatu segitiga berlaku $c^2 = a^2 + b^2$, maka segitiga ABC tersebut merupakan segitiga siku-siku dengan besar salah satu sudutnya 90° .

Contoh :

Suatu segitiga ABC mempunyai panjang $AB = 10$ cm, $BC = 24$ cm, dan $AC = 26$ cm. Tentukan apakah segitiga tersebut termasuk segitiga siku-siku atau bukan!

Penyelesaian:

$$AB = 10, \text{ maka } AB^2 = 100$$

$$BC = 24, \text{ maka } BC^2 = 576$$

$$AC = 26, \text{ maka } AC^2 = 676$$

Berdasarkan uraian tersebut, diperoleh hubungan bahwa

$$676 = 100 + 576.$$

$$\text{Sehingga } AC^2 = AB^2 + BC^2$$

Jadi segitiga ABC merupakan segitiga siku-siku

e. Menentukan jenis segitiga Berdasarkan Panjang Sisi-sisi Yang Diketahui

Misalkan sisi terpanjang dari segitiga tersebut adalah c dan panjang sisi yang lainnya adalah a dan b , maka berlaku hubungan sebagai berikut.

1. Jika kuadrat sisi terpanjang sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi lainnya maka segitiga tersebut adalah segitiga siku-siku.

$$c^2 = a^2 + b^2$$

2. Jika kuadrat sisi terpanjang lebih besar dari jumlah kuadrat sisi-sisi lainnya maka segitiga tersebut adalah segitiga tumpul.

$$c^2 > a^2 + b^2$$

3. Jika kuadrat sisi terpanjang lebih kecil dari jumlah kuadrat sisi-sisi lainnya maka segitiga tersebut adalah segitiga lancip.

$$c^2 < a^2 + b^2$$

Contoh:

Suatu segitiga dengan panjang ketiga sisinya berturut-turut 17 cm, 25 cm, dan 38 cm. apakah segitiga yang dimaksud adalah segitiga siku-siku?

Penyelesaian:

Misalkan panjang sisi yang terpanjang dari segitiga tersebut adalah c , maka $a = 17$ cm, $b = 25$ cm, dan $c = 38$ cm.

$$c^2 = 38^2 = 1.444$$

$$a^2 + b^2 = 17^2 + 25^2 = 289 + 625 = 914$$

Karena $c^2 \neq a^2 + b^2$, berarti segitiga yang dimaksud bukan segitiga siku-siku. Karena $c^2 > a^2 + b^2$, maka segitiga tersebut merupakan segitiga tumpul.

f. Tripel Pythagoras

Tripel (x, y, z) dari bilangan bulat positif yang memenuhi persamaan $x^2 + y^2 = z^2$ ini dikatakan sebagai Tripel Pythagoras. Pada zaman Pythagoras sendiri, nilai Tripel (x, y, z) tersebut diperoleh dengan rumus: $x = 2n + 1$, $y = 2n^2 + 2n$, $z = 2n^2 + 2n + 1$, di mana $n \geq 1$. Pada zaman Plato, rumus tripel tersebut berkembang menjadi : $x = 2n$, $y = n^2 - 1$, $z = n^2 + 1$, di mana $n > 1$. Perkembangan rumus tripel berikutnya adalah pada masa Euclid. Euclid-lah yang menulis solusi lengkap untuk permasalahan Pythagoras, termasuk Tripel Pythagoras, $x = 2mn$, $y = m^2 - n^2$, $z = m^2 + n^2$, di mana m dan n adalah bilangan-bilangan bulat positif dengan $m > n$.

Pythagoras

Pada zaman Pythagoras sendiri, nilai Tripel (x, y, z) diperoleh dengan rumus : $x = 2n + 1$, $y = 2n^2 + 2n$, $z = 2n^2 + 2n + 1$, di mana $n \geq 1$.

Plato

Pada zaman Plato, rumus tripel tersebut berkembang menjadi: $x = 2n$, $y = n^2 - 1$, $z = n^2 + 1$, di mana $n > 1$.

Euclid

Pada zaman Euclid, rumus tripel tersebut berkembang menjadi: $x = 2mn$, $y = m^2 - n^2$, $z = m^2 + n^2$, di mana m dan n adalah bilangan-bilangan bulat positif dengan $m > n$.

Tiga angka a , b , dan c disebut tripel Pythagoras jika dan hanya jika memenuhi $a^2 + b^2 = c^2$. Bilangan-bilangan 3, 4, dan 5 serta 6, 8, dan 10 merupakan bilangan-bilangan yang memenuhi teorema Pythagoras, yaitu $5^2 = 3^2 + 4^2$ dan $10^2 = 6^2 + 8^2$. Bilangan-bilangan tersebut dapat dipandang sebagai panjang sisi sebuah segitiga siku-siku. Bilangan-bilangan yang memenuhi teorema Pythagoras seperti itu disebut tripel Pythagoras. Jadi, tripel Pythagoras adalah bilangan bulat positif yang kuadrat bilangan terbesarnya sama dengan jumlah kuadrat bilangan yang lainnya.

Beberapa sifat penting mengenai angka-angka pada tripel Pythagoras yaitu:

1. Jika a , b , dan c adalah tripel Pythagoras, maka a , b , dan c adalah bilangan genap (ketiga-tiganya genap) atau
2. Dua angka ganjil dan satu angka genap.

Tripel Pythagoras tidak pernah terdiri dari bilangan yang ketiganya ganjil atau dua genap satu ganjil. Ini dikarenakan sifat pada genap dan ganjil, yaitu:

1. Kuadrat dari bilangan ganjil adalah bilangan ganjil
2. Kuadrat dari bilangan genap adalah bilangan genap
3. Jumlah dari dua bilangan genap adalah bilangan genap
4. Bilangan ganjil ditambah bilangan genap adalah bilangan ganjil.

Contoh :

Tentukan apakah bilangan {8, 10, 13} berikut termasuk tripel Pythagoras atau bukan!

Penyelesaian:

$$\Leftrightarrow 13^2 = 169$$

$$\Leftrightarrow 8^2 + 10^2 = 64 + 100 = 164$$

$$\Leftrightarrow 13^2 \neq 8^2 + 10^2$$

Jadi, {8, 10, 13} bukan bilangan tripel Pythagoras.

B. Penelitian Yang Relevan

Dalam penelitian ini penulis menggunakan beberapa hasil penelitian yang relevan yang pernah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) yaitu diantaranya :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Hajratul Aswad (2018) yang berjudul “Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 34 Makassar”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa:

1) Skor rata-rata tes awal (*pretest*) hasil belajar matematika siswa adalah 18,13 dan berada pada kategori sangat rendah dengan standar deviasi 5,9 dimana skor terendah yang diperoleh adalah 9 dan skor tertinggi adalah 31 dari skor ideal 100 dan 2) skor rata-rata tes akhir (*posttest*) hasil belajar matematika siswa adalah 86,23 dan berada pada kategori tinggi dengan standar deviasi 6,12 dimana skor terendah yang diperoleh adalah 70 dan skor tertinggi adalah 100 dari skor ideal 100. Berdasarkan hasil penelitian maka model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VII₄ SMP Negeri 34 Makassar.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Mohamad Hamzah yang berjudul “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) di Kelas VIII SMP Negeri 1 Kuningan”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Hal ini terlihat dari peningkatan rata-rata hasil belajar, siklus I adalah 52, siklus 2 adalah 70 dan siklus 3 sebesar 83,9. Begitu juga rata-rata ketuntasan kelasnya siklus I adalah 8,3, siklus II adalah 44,44 dan siklus III adalah 80,56. Aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Kuningan siklus I 52,31, aspek keterampilan kooperatif siswa sebesar rata-rata 60,11.

Pada siklus II aspek aktivitas siswa memperoleh rata-rata sebesar 72,68 dan aspek keterampilan kooperatif siswa sebesar 74,99. Pada siklus III aspek aktivitas siswa rata-ratanya sebesar 87,03 dan aspek keterampilan kooperatif siswa rata-rata 83,79

3. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Irwan Nur yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Tongkuno”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa. Hal ini terlihat dari rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) = 67,04 lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional = 61,28.

Berdasarkan penjelasan di atas menunjukkan bahwa penggunaan model *Numbered Head Together* (NHT) lebih efektif. Selain itu dari penelitian ini didapat bahwa penggunaan pembelajaran aktif dapat memberikan pengalaman langsung pada siswa tentang kebebasan dalam belajar matematika secara aktif, kreatif dan menyenangkan. Adapun perbandingan penelitian relevan dengan penelitian ini disajikan dalam table 2.3

Tabel 2.3 perbandingan penelitian relevan dengan penelitian ini

No	Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan	Persamaan
1	Hajratul Aswad (2018) “Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT) Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 34 Makassar”.	1) Skor rata-rata tes awal (<i>pretest</i>) hasil belajar matematika siswa adalah 18,13 dan berada pada kategori sangat rendah dengan standar deviasi 5,9 dimana skor terendah yang diperoleh adalah 9 dan skor tertinggi adalah 31 dari skor ideal 100 dan 2) skor rata-rata tes akhir (<i>posttest</i>) hasil belajar matematika siswa adalah 86,23 dan berada pada kategori tinggi dengan standar deviasi 6,12 dimana skor terendah yang diperoleh adalah 70 dan skor tertinggi adalah 100 dari skor ideal 100. Berdasarkan hasil penelitian maka model pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VII ₄	Pada penelitian relevan skor rata-rata tes akhir (<i>posttest</i>) hasil belajar matematika siswa adalah 86,23	Memiliki desain penelitian yang sama yaitu <i>One-Group Pretest-Posttest Design</i>

		SMP Negeri 34 Makassar.		
2	Mohamad Hamzah "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT) di Kelas VIII SMP Negeri 1 Kuningan".	Pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Head Together</i> dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Hal ini terlihat dari peningkatan rata-rata hasil belajar, siklus 1 adalah 52, siklus 2 adalah 70 dan siklus 3 sebesar 83,9. Begitu juga rata-rata ketuntasan kelasnya siklus 1 adalah 8,3, siklus 2 adalah 44,44% dan siklus 3 adalah 80,56. Aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Kuningan siklus I 52,31, aspek keterampilan kooperatif siswa sebesar rata-rata 60,11. Pada siklus II aspek aktivitas siswa memperoleh rata-rata sebesar 72,68% dan aspek keterampilan	Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian Tindakan kelas yang dilaksanakan dalam tiga siklus yaitu siklus I, siklus II dan siklus III.	Model <i>Numbered Head Together</i> (NHT) efektif diterapkan dalam pembelajaran Matematika

		kooperatif siswa sebesar 74,99. Pada siklus III aspek aktivitas siswa rata-ratanya sebesar 87,03 dan aspek keterampilan kooperatif siswa rata-rata 83,79		
	Muhammad Irwan Nur “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Numbered Heads Together</i> (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Tongkuno”.	model pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> (NHT) berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa. Hal ini terlihat dari rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> (NHT) = 67,04 lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran	Desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu <i>The Post-test Only Control Group Design</i>	Menggunakan model pembelajaran yang sama yaitu <i>Numbered Head Together</i> (NHT)

		konvensional = 61,28.		
--	--	--------------------------	--	--

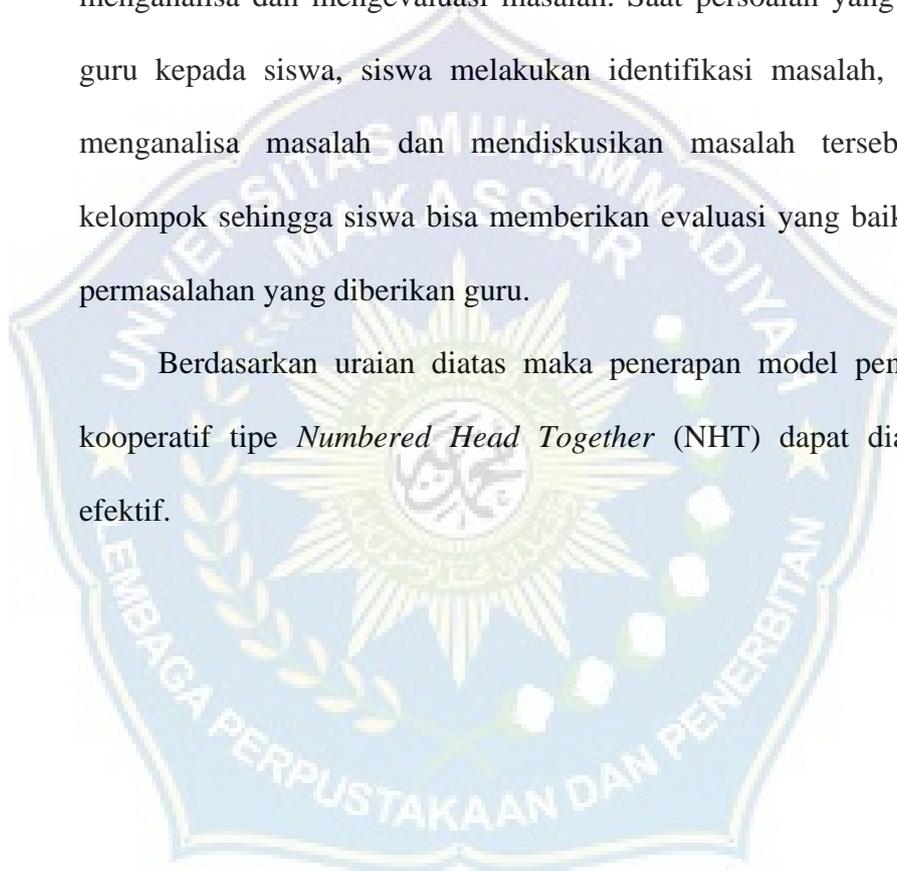
C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan latar belakang diatas, diketahui bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika masih sangat rendah dan aktivitas siswa di dalam kelas selama proses pembelajaran berlangsung juga masih sangat rendah. Rendahnya aktivitas tersebut dilihat dari sedikitnya siswa yang aktif dalam proses pembelajaran, dimana yang berinteraksi dengan guru hanya siswa itu-itu saja. Sehingga membuat siswa cenderung tidak belajar dalam kelas, yang mengakibatkan hasil belajar mereka rendah dan tidak mencapai standar ketuntasan yang telah ditetapkan.

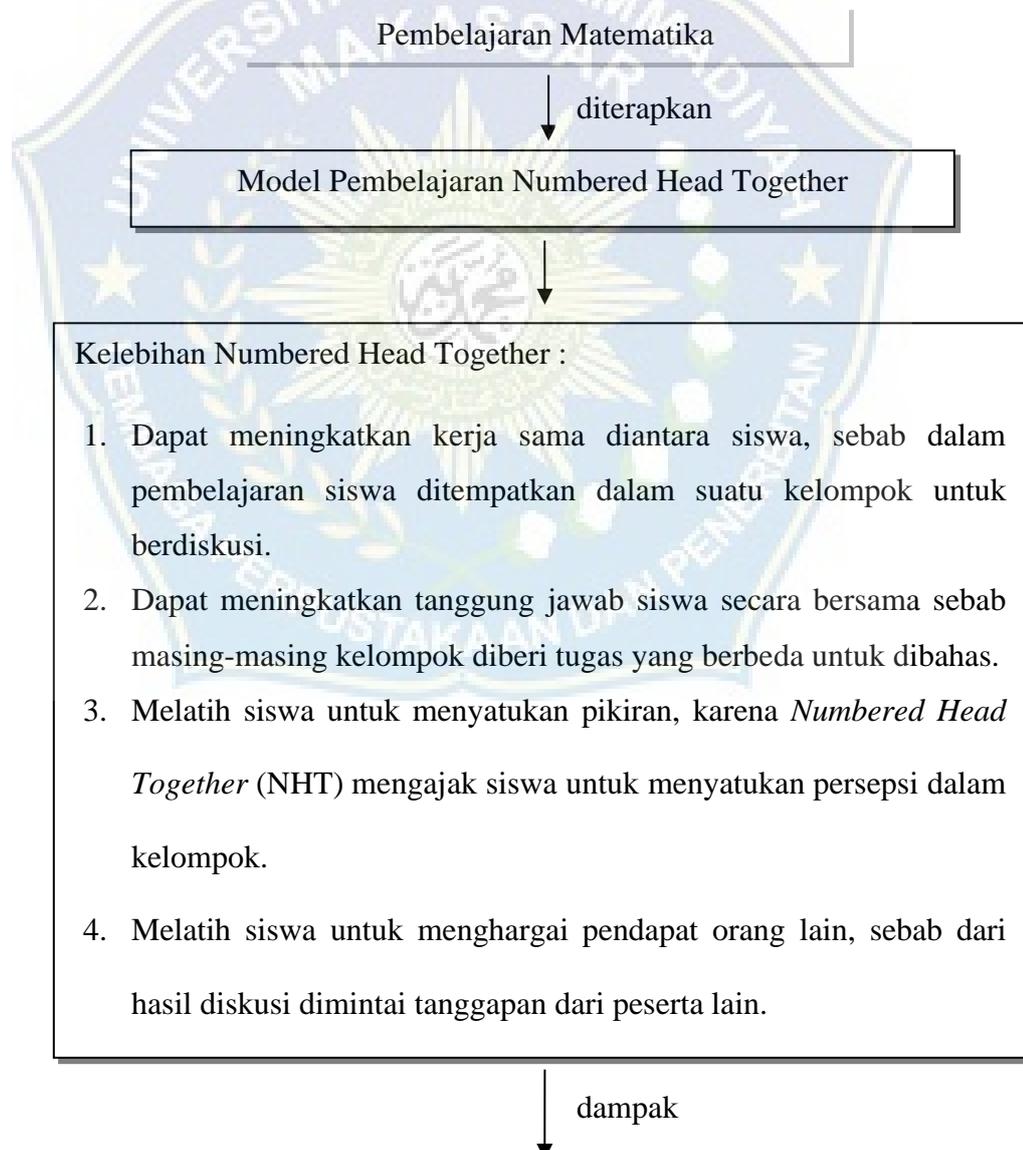
Untuk menyelesaikan masalah dia atas, maka diperlukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengerjakan soal-soal matematika dan dapat meningkatkan aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT). Dengan menggunakan model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban- jawaban yang paling tepat. Selain itu model pembelajaran ini juga mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerja sama mereka.

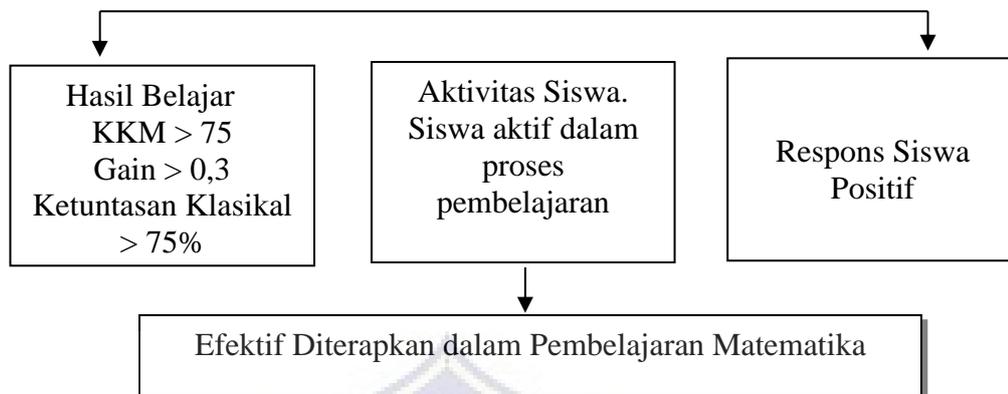
Model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban-jawaban yang paling tepat. Sebagaimana yang dikatakan oleh Tileston bahwa *Numbered Head Together* (NHT) adalah salah satu pembelajaran yang menjadikan semua siswa terlibat aktif, mulai dari mengidentifikasi masalah, menganalisa dan mengevaluasi masalah. Saat persoalan yang diberikan guru kepada siswa, siswa melakukan identifikasi masalah, kemudian menganalisa masalah dan mendiskusikan masalah tersebut dalam kelompok sehingga siswa bisa memberikan evaluasi yang baik terhadap permasalahan yang diberikan guru.

Berdasarkan uraian diatas maka penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dapat diasumsikan efektif.



Adapun bagan kerangka pikir sebagaimana uraian diatas:





D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pikir dan kajian teori, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Hipotesis Mayor

Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* dalam pembelajaran matematika efektif diterapkan pada siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo.

2. Hipotesis Minor

a. Ketuntasan hasil belajar matematika siswa

- Rata-rata skor hasil belajar matematika siswa setelah diajar dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* pada siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo ≥ 75 .
- Rata-rata gain ternormalisasi setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* pada

siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo lebih dari 0,3 (sedang)

- Ketuntasan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Head Together pada siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo secara klasikal $\geq 75\%$.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pra-eksperimental yang melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Bontonompo dengan waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 04 Januari sampai 31 Januari tahun ajaran 2021/2022.

C. Populasi Dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo yang terdiri dari 4 kelas.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *Random Sampling*. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah Kelas VIII C yang dipilih secara acak sebagai kelas eksperimen.

D. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*

$$O_1 \times O_2$$

Keterangan:

O_1 = Nilai pretest sebelum diterapkan model pembelajaran *Numbered Head Together*

O_2 = Nilai posttest setelah diterapkan model pembelajaran *Numbered Head Together*

x = *Treatment* yaitu penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together*. Sugiyono(2018:114)

E. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel penelitian adalah hasil belajar matematika siswa, aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika, dan respon siswa selama pembelajaran matematika berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together*.

F. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Numbered Head Together*

Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) adalah suatu model pembelajaran yang lebih mengedepankan siswa secara berkelompok dalam mencari, mengelola, dan melaporkan informasi dari berbagai sumber dan akhirnya dipresentasikan di depan kelas.

2. Hasil belajar matematika siswa

Hasil belajar yang dimaksud adalah kemampuan atau skor yang diperoleh siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together*.

3. Aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika

Aktivitas siswa adalah kegiatan yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together*.

4. Respons siswa terhadap pembelajaran matematika

Respons siswa adalah pendapat siswa terhadap pembelajaran matematika setelah diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together*.

G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah atau tahap yang dilakukan dalam penelitian. Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Tahap persiapan
 - a. Observasi ke sekolah
 - b. Penyusunan proposal
 - c. Menentukan materi
 - d. Menentukan sampel dari populasi
 - e. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
 - f. Menyusun soal tes hasil belajar matematika berdasarkan indikator dan tujuan pembelajaran yang terdapat pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

2. Tahap pelaksanaan
 - a. Memberikan *pre-test* kepada kelas yang menjadi kelas eksperimen.
 - b. Kelas eksperimen diberikan *treatment* atau perlakuan yaitu pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together*.
 - c. Pada akhir pembelajaran diberikan *post-test* pada kelas eksperimen.
3. Tahap analisis
 - a. Hasil *post-test* dianalisis dengan perhitungan menggunakan statistika.
 - b. Peneliti menyusun laporan hasil perlakuan.

H. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua instrument penelitian sebagai berikut:

1. Tes hasil belajar

Tes hasil belajar siswa ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa. Tes yang dilakukan berupa *pre-test* dan *post-test*.
2. Lembar observasi aktivitas siswa

Lembar observasi ini digunakan untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together*.
3. Angket respons siswa

Angket respons siswa ini berupa pertanyaan yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui pendapat atau tanggapan siswa setelah

mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together*.

I. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Teknik Tes

Teknik tes dilakukan untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar matematika siswa, dengan menggunakan teknik pemberian tes hasil belajar

2. Teknik observasi atau pengamatan

Teknik observasi atau pengamatan dilakukan untuk mengetahui aktivitas siswa, dengan menggunakan lembar aktivitas siswa

3. Teknik pemberian angket

Teknik pemberian angket dilakukan untuk mengetahui respons siswa terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan teknik pembagian angket.

J. Teknik Analisis Data

Data yang telah terkumpul akan dianalisis menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan

data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Dalam penelitian ini, analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan hasil belajar siswa, aktivitas siswa, dan respon siswa.

a. Analisis hasil belajar

Kriteria ketuntasan yang digunakan untuk menentukan hasil belajar matematika adalah dengan interval nilai dan predikat yang dinyatakan dalam tabel berikut:

Tabel 3.1 Kriteria Ketuntasan Minimal

Nilai	Predikat	Keterangan
93 - 100	A	Sangat Baik
84 - 92	B	Baik
75 - 83	C	Cukup
< 75	D	Kurang

Adapun kriteria Ketuntasan Minimal yang ditetapkan oleh SMP Negeri 1 Bontonompo pada kelas VIII

**Tabel 3.2 Kategori Standar Ketuntasan Hasil Belajar
Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo**

Nilai	Kriteria
≥ 75	Tuntas
< 75	Tidak Tuntas

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa siswa yang memperoleh nilai sama dengan 75 sampai 100 dapat dinyatakan tuntas dalam proses pembelajaran matematika.

Kriteria ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 75% siswa dikelas tersebut telah mencapai skor ketuntasan minimal.

Analisis statistika deskriptif juga digunakan untuk mengetahui gain (peningkatan) hasil belajar matematika pada siswa kelas eksperimen. gain diperoleh dengan cara membandingkan hasil pretest dan hasil posttest. Gain yang digunakan untuk menghitung peningkatan hasil belajar matematika siswa adalah gain ternormalisasi (normalisasi gain). Adapun rumus dari ternormalisasi adalah:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{mi} - S_{pre}}$$

Keterangan:

S_{post} = Rata-rata skor tes akhir

S_{pre} = Rata-rata skor tes awal

S_{mi} = skor maksimum ideal

Untuk klasifikasi gain ternormalisasi dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Kriteria Tingkat Gain Ternormalisasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Kategori
$g \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < g < 0,70$	Sedang
$g \geq 0,70$	Tinggi

Sumber : Lestari & Yudhanegara (2017)

b. Analisis data observasi aktivitas siswa

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Data hasil pengamatan aktivitas siswa selama pembelajaran dianalisis dengan rumus:

$$s = \frac{x}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

s = persentase aktivitas siswa

x = banyaknya siswa yang aktif

n = jumlah siswa secara keseluruhan

Indikator keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini ditunjukkan lebih dari 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

c. Analisis data respons siswa

Data tentang respons siswa diperoleh dari angket yang dianalisis dengan mencari persentase jawaban murid untuk tiap-tiap pertanyaan dalam angket. Data tentang respon siswa di analisis dengan menghitung persentase tiap pilihan respons dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

P = persentase respons siswa yang memberikan respons positif terhadap kategori yang ditanyakan dalam angket

f = siswa yang memberikan respons positif terhadap kategori yang ditanyakan dalam angket

N = banyaknya siswa yang mengisi angket

Respon siswa dikatakan positif jika persentase respons siswa untuk minimal $\geq 75\%$.

2. Analisis Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Teknik statistik ini dimaksudkan untuk menguji hipotesis penelitian. Sebelum menguji hipotesis penelitian, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan langkah awal dalam menganalisis data secara spesifik. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini digunakan uji one sample Kolmogorov-Smirnov dengan menggunakan taraf signifikan 5% atau 0,05.

H_0 = data berasal dari populasi distribusi normal

H_1 = data tidak berasal dari populasi diistribusi normal

Keterangan :

Jika $p_{value} < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Jika $p_{value} \geq 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menyelidiki variansi kedua sampel sama atau tidak. Uji yang digunakan adalah uji *Levene's Test for Equality of Variances*. Uji ini dilakukan sebagai prasyarat dalam analisis *t-Test*. Jika sampel tersebut memiliki variansi yang sama, maka keduanya dikatakan homogen pada *Levene's Test for Equality of Variances* digunakan taraf signifikansi 5% atau 0,05.

H_0 = data mempunyai variansi yang sama

H_1 = data mempunyai variansi yang berbeda

Keterangan :

Jika $p_{value} < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Jika $p_{value} \geq 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

c. Pengujian hipotesis penelitian

Setelah dilakukan uji normalitas selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan *uji-t* dan *uji-z*. Pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui dugaan sementara yang telah dipaparkan pada bagian bab II.

- 1) Pengujian hipotesis minor berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) menggunakan uji kesamaan rata-rata yaitu dengan menerapkan Teknik *uji-t* satu sampel (*one sample t-test*). Secara statistik, maka dapat dirumuskan hipotesis kerja sebagai berikut:

$$H_0 : \mu \geq 75 \quad \text{Melawan} \quad H_1 : \mu < 75$$

μ : rata-rata skor hasil belajar matematika siswa.

Dengan rumus (Tiro,2008:249)

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s / \sqrt{n}}$$

Keterangan:

t = t hitung

\bar{x} = rata-rata sampel

μ_0 = rata-rata spesifik atau rata-rata tertentu (yang menjadi perbandingan)

s = standar deviasi sampel

n = jumlah sampel.

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

H_0 ditolak jika $t \leq t_{(1-\alpha)}$ dan H_0 diterima jika $t > t_{(1-\alpha)}$ dimana $\alpha = 5\%$.

Jika $t > t_{(1-\alpha)}$ berarti hasil belajar matematika siswa lebih dari 75 (KKM = 75).

- 2) Pengujian hipotesis minor berdasarkan gain (peningkatan) menggunakan uji kesamaan rata-rata yaitu dengan menerapkan teknik uji-t satu sampel (*One sample t-test*). Secara statistik, maka dirumuskan hipotesis kerja sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_g \leq 0,3$$

lawan

$$H_1 : \mu_g > 0,3$$

μ_g : Parameter skor rata-rata gain termonalisasi

Dengan rumus (Budi Susetyo, 2010: 215)

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$$

Keterangan:

t = t hitung

\bar{x} = rata-rata sampel

μ_0 = rata-rata spesifik atau rata-rata tertentu (yang menjadi perbandingan)

s = standar deviasi sampel

n = jumlah sampel.

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

H_0 ditolak jika $t > t_{(1-a)}$ dan H_0 diterima jika $t \leq t_{(1-a)}$ dimana $a = 5\%$.

Jika $t > t_{(1-a)}$ berarti peningkatan hasil belajar matematika siswa lebih dari 0,3 (Gain > 0,30 berada dalam kategori sedang).

3) Pengujian hipotesis minor berdasarkan ketuntasan klasikal menggunakan uji proporsi. Secara statistik, maka dirumuskan hipotesis kerja sebagai berikut:

$$H_0 : \pi \geq 75 \% \quad \text{Melawan} \quad H_1 : \pi < 75 \%$$

π : Parameter ketuntasan belajar secara klasikal, dengan rumus:

$$Z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

Keterangan:

Z = nilai z

x = banyaknya kejadian

μ_0 = propors anggapan/standar/acuan

n = banyaknya sampel

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

H_0 ditolak jika $z \leq z_{(0,5-a)}$ dan H_0 diterima jika $z > z_{(0,5-a)}$ dimana $a = 5\%$.

Jika $z > z_{(0,5-a)}$ berarti hasil belajar matematika siswa minimal mencapai 75%.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Merujuk pada pembahasan dalam bab sebelumnya, hasil dari data yang diperoleh dalam penelitian akan dianalisis dalam bab ini. Hasil penelitian akan diolah menggunakan data yang diperoleh dalam kegiatan penelitian yang telah terlaksana di SMP Negeri 1 Bontonompo pada kelas VIII C sebanyak 21 siswa.

Penelitian ini dilakukan selama 6 kali pertemuan, dimana pertemuan pertama dilakukan pemberian *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa, pertemuan kedua sampai kelima diberikan perlakuan dengan memberikan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* dan pertemuan keenam dilakukan pemberian *posttest* untuk mengetahui kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan. Pemberian instrumen penilai efektivitas juga dilakukan yakni pengamatan keterlaksanaan pembelajaran, pengamatan aktivitas siswa dan respon siswa terhadap pembelajaran yang dinilai selama pembelajaran berlangsung. Adapun analisis yang akan digunakan adalah analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial sehingga dapat diperoleh penjelasan dari hasil penelitian.

1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Data hasil penelitian akan diolah menggunakan analisis statistik deskriptif dengan menampilkan sajian data dalam bentuk tabel dan perhitungan sederhana.

Berikut ini penjelasan tentang hasil analisis statistik deskriptif dari data yang telah dijelaskan sebelumnya.

a. Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar

Data hasil belajar diperoleh dari pemberian *pretest* dan *posttest* kepada siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo sebelum dan setelah penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* pada pertemuan pertama dan pertemuan terakhir. Data hasil belajar siswa secara lengkap disajikan dalam lampiran . Adapun deskripsi hasil belajar dijelaskan di bawah ini.

1) Deskripsi Hasil Tes Matematika Siswa Sebelum Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together*

Data hasil tes matematika sebelum penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* diperoleh dari hasil pemberian *pretest* kepada siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo pada pertemuan pertama. Hasil analisis statistik deskriptif secara ringkas disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 4.1 Nilai Statistik Hasil Tes Matematika Siswa Sebelum Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together*

Statistik	Nilai Statistik
Jumlah Sampel	21
Nilai Ideal	100
Nilai Tertinggi	30
Nilai Terendah	8
Rentang Nilai	22
Rata-rata	19,60
Variansi	22,35
Standar Deviasi	4,73

Sumber : *Data diolah, 2022*

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas, diperoleh nilai rata-rata siswa sebelum penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* sebesar 19,60 dari 100 berdasarkan nilai ideal yang dapat diperoleh. Nilai tertinggi dan terendah masing-masing sebesar 30 dan 8 dengan rentang nilai sebesar 22. Variansi data tersebut sebesar 22,35 dan standar deviasinya sebesar 4,73. Jika hasil *pretest* siswa dikelompokkan dalam kategorisasi standar penilaian yang telah ditetapkan oleh SMP Negeri 1 Bontonompo sesuai Tabel 3.1, maka diperoleh pengelompokan hasil belajar tersebut pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.2 Kategorisasi Standar Penilaian Hasil Tes Matematika Siswa Sebelum Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together*

No	Nilai	Predikat	Keterangan	Frekuensi	Persentase (%)
1	93 – 100	A	Sangat Baik	0	100
2	84 – 92	B	Baik	0	0
3	75 – 83	C	Cukup	0	0
4	< 75	D	Kurang	21	0
Jumlah					100

Sumber : Data diolah, 2022

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas, diperoleh bahwa seluruh siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo memiliki nilai *pretest* hasil belajar matematika < 75 atau berpredikat D (Kurang). Sehingga dapat diartikan bahwa hasil belajar matematika siswa sebelum penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* tergolong kurang.

Selanjutnya hasil tes siswa sebelum penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* dikelompokkan dalam kategorisasi standar ketuntasan

yang telah ditetapkan oleh SMP Negeri 1 Bontonompo sesuai Tabel 3.2, maka diperoleh pengelompokan hasil belajar tersebut pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.3 Kategorisasi Standar Ketuntasan Hasil Tes Matematika Siswa Sebelum Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together*

No	Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	≥ 75	Tuntas	0	0
2	< 75	Tidak Tuntas	21	100
Jumlah				100

Sumber : *Data diolah, 2022*

Berdasarkan Tabel 4.3 di atas, diperoleh bahwa seluruh siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo memiliki nilai *pretest* hasil belajar matematika < 75 atau kategori tidak tuntas secara individual maupun klasikal. Sehingga dapat diartikan bahwa hasil belajar matematika siswa sebelum penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* tidak mencapai batas KKM yakni 75.

2) Deskripsi Hasil Tes Matematika Siswa Setelah Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together*

Data hasil tes matematika setelah penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* diperoleh dari hasil pemberian *posttest* kepada siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo pada pertemuan terakhir. Hasil analisis statistik deskriptif secara ringkas disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 4.4 Nilai Statistik Hasil Tes Matematika Siswa Setelah Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together*

Statistik	Nilai Statistik
Jumlah Sampel	21
Nilai Ideal	100
Nilai Tertinggi	92
Nilai Terendah	69
Rentang Nilai	23
Rata-rata	80,57
Variansi	33,36
Standar Deviasi	5,78

Sumber : *Data diolah, 2022*

Berdasarkan Tabel 4.4 di atas, diperoleh nilai rata-rata siswa setelah penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* sebesar 80,57 dari 100 berdasarkan nilai ideal yang dapat diperoleh. Nilai tertinggi dan terendah masing-masing sebesar 92 dan 69 dengan rentang nilai sebesar 23. Variansi data tersebut sebesar 33,36 dan standar deviasinya sebesar 5,78. Jika hasil *posttest* siswa dikelompokkan dalam kategorisasi standar penilaian yang telah ditetapkan oleh SMP Negeri 1 Bontonompo sesuai Tabel 3.1, maka diperoleh pengelompokan hasil belajar tersebut pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.5 Kategorisasi Standar Penilaian Hasil Tes Matematika Siswa Setelah Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together*

No	Nilai	Predikat	Keterangan	Frekuensi	Persentase (%)
1	93 – 100	A	Sangat Baik	0	0
2	84 – 92	B	Baik	9	42,86
3	75 – 83	C	Cukup	11	52,38
4	< 75	D	Kurang	1	4,76
Jumlah					100

Sumber : *Data diolah, 2022*

Berdasarkan Tabel 4.5 di atas, diperoleh 1 siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo atau 4,76 dari seluruh siswa memiliki nilai berada pada rentang <75 masuk dalam predikat D (kurang), 11 siswa atau 52,38 memiliki nilai pada rentang 75 – 83 masuk dalam predikat C (cukup), 9 siswa atau 42,86 memiliki nilai pada rentang 84 – 92 masuk dalam predikat B (baik) dan tidak ada siswa yang memperoleh predikat A (sangat baik). Sehingga dapat diartikan bahwa hasil belajar matematika siswa setelah penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* dapat dikatakan tergolong cukup baik.

Selanjutnya hasil tes siswa setelah penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* dikelompokkan dalam kategorisasi standar ketuntasan yang telah ditetapkan oleh SMP Negeri 1 Bontonompo sesuai Tabel 3.2, maka diperoleh pengelompokan hasil belajar tersebut pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.6 Kategorisasi Standar Ketuntasan Hasil Tes Matematika Siswa Setelah Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together*

No	Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	≥ 75	Tuntas	20	95,24
2	< 75	Tidak Tuntas	1	4,76
Jumlah				100

Sumber : Data diolah, 2022

Berdasarkan Tabel 4.6 di atas, diperoleh sebanyak 20 siswa atau 95,24% seluruh siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo memiliki nilai *posttest* ≥ 75 atau tuntas secara individual. Sedangkan 1 siswa atau 4,76% memiliki nilai *posttest* < 75 atau tidak tuntas secara individual. Hasil *posttest* siswa secara umum

telah tuntas secara individual dan hanya 3 siswa yang tidak tuntas. Berdasarkan ketentuan ketuntasan klasikal dimana 75% dari total siswa memiliki nilai diatas 75 maka dapat dikatakan tuntas secara klasikal, diperoleh 95,24% siswa telah memiliki nilai diatas KKM. Sehingga dapat diartikan bahwa hasil belajar matematika siswa setelah penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* tuntas secara klasikal.

3) Deskripsi *Normalized Gain* Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together*

Data *Normalized Gain* Peningkatan Hasil Belajar Matematika siswa setelah penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* diperoleh dari perhitungan antara nilai *pretest* dan nilai *posttest* siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo. Perhitungan *Normalized Gain* dilakukan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII C SMA Negeri 1 Bontonompo setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* pada pembelajaran matematika. Adapun hasil perhitungan *Normalized Gain* atau rata-rata gain ternormalisasi adalah sebagai berikut.:

$$Ng = \frac{\bar{S}_{posttest} - \bar{S}_{pretest}}{S_{ideal} - \bar{S}_{pretest}}$$

Tabel 4.7 n-Gain Score Siswa

No.	Nama Siswa	N-Gain Score
1	Aenun Fitra Ramadani	0.800
2	Aulia Ramdana Asfany	0.753
3	Aura Dina Fadiyah	0.771
4	Dwi Andini Suaib	0.724
5	Indira Nurul Azizah	0.824
6	M. Farid Fahrian. S	0.874
7	Marsya Aulia	0.695
8	Mawarda	0.815
9	Muh. Afgan Maulana	0.675
10	Muh Fahrul Hidayat	0.644
11	Muh. Farhan Z	0.720
12	Muh. Nur Aditya	0.688
13	Muh. Syawal Pratama	0.700
14	Naurah Putri Regina	0.808
15	Nur Afiatni Indira	0.897
16	Pardi	0.728
17	Rahmadani	0.821
18	Rezki	0.688
19	Sitti Safira Aulia	0.753
20	St Suleha	0.805
21	Warda Syahira	0.753
	Rata-rata	0.758

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, diperoleh rata-rata gain ternormalisasi setelah penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* sebesar 0,758. Selanjutnya akan dilihat seberapa besar tingkat peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* melalui kriteria tingkat gain ternormalisasi sesuai Tabel 3.3 sebagai berikut.

Tabel 4.8 Klasifikasi Gain Ternormalisasi Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together*

No	Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	$g \leq 0,30$	Rendah	0	0
2	$0,3 < g < 0,7$	Sedang	5	23,81
3	$g \geq 0,70$	Tinggi	16	76,19
Jumlah				100

Sumber : *Data diolah, 2022*

Berdasarkan Tabel 4.8 di atas, diperoleh sebanyak 16 siswa atau 76,19% seluruh siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo memiliki nilai gain $\geq 0,7$ atau masuk dalam kategori tinggi, 5 siswa atau 23,81% memiliki nilai gain pada interval $0,3 < g < 0,7$ atau masuk dalam kategori sedang dan tidak ada siswa yang memiliki nilai gain $< 0,3$ atau berada dalam kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki peningkatan hasil belajar yang tergolong tinggi setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together*.

Diketahui pula hasil perhitungan rata-rata gain ternormalisasi yakni sebesar 0,758 jika dimasukkan dalam kriteria tingkat gain ternormalisasi berada dalam rentang nilai $g \geq 0,7$. Sehingga hasil belajar matematika siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* secara umum berada dalam kategori tinggi.

b. Deskripsi Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran

Data hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran diperoleh dari hasil pengamatan observer menggunakan instrumen lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang telah di validasi oleh dua orang ahli sebelum penelitian

dilakukan. Pengamatan dilakukan oleh observer selama pembelajaran berlangsung selama 4 pertemuan. Dimana hasil pengamatan akan menggambarkan pelaksanaan pembelajaran matematika yang dilakukan oleh peneliti dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* pada siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo. Adapun deskripsi hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dijelaskan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.9 Deskripsi Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together*

No	Aktivitas Guru Yang Diamati	Pertemuan						Rata-rata
		1	2	3	4	5	6	
A. Pendahuluan								
1	Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin.	P R E T E S T	4	4	4	4	P O S T T E S T	4
2	Guru mengingatkan kembali siswa tentang pelajaran sebelumnya.		4	4	4	4		4
3	Menyampaikan motivasi yang dapat diperoleh dengan mempelajari materi: Teorema Phytagoras		4	4	4	4		4
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.		4	4	4	4		4
Rata-rata Kegiatan Pendahuluan								4
B. Kegiatan Inti								
1	Guru memperlihatkan media yang akan digunakan yaitu nomor kepala 1 – 4	P R E T E S T	4	4	4	4	P O S T T E S T	4
2	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok		4	4	4	4		4
3	Guru memberikan nomor kepala kepada setiap anggota kelompok		4	4	4	4		4

No	Aktivitas Guru Yang Diamati	Pertemuan						Rata-rata
		1	2	3	4	5	6	
4	Guru membagikan LKPD dan bahan ajar kepada setiap kelompok.		4	4	4	4		4
5	Guru mengarahkan setiap kelompok untuk mendiskusikan dan menyelesaikan LKPD yang dibagikan.		3	3	3	3		3
6	Guru memanggil salah satu nomor siswa dari kelompok tertentu untuk mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompok mereka.		4	4	4	4		4
7	Guru meminta siswa dari kelompok lain yang bernomor sama untuk menanggapi, jika tidak ada yang menanggapi maka memberikan kesempatan untuk siswa dengan nomor yang lain		3	3	3	3		3
Rata-rata Kegiatan Inti								3,7
C. Penutup								
1	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memperoleh nilai tertinggi	P R E T E S T	4	4	4	4	P O S T T E S T	4
2	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pembahasan yang telah dilakukan pada proses pembelajaran.		4	4	4	4		4
3	Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam		4	4	4	4		4
Rata-rata Kegiatan Penutup								4
Rata-Rata Tiap Pertemuan			3,9	3,9	3,9	3,9		
Rata-Rata Keseluruhan								3,85

Sumber : Data diolah, 2022

Berdasarkan Tabel 4.9 di atas, diperoleh rata-rata tiap kegiatan dari hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together*

selama empat pertemuan berada dalam kategori sangat baik sesuai pengelompokan nilai tingkat keterlaksanaan pembelajaran pada tabel 3.4 dimana masing-masing kegiatan tersebut adalah kegiatan pendahuluan dengan rata-rata 4, kegiatan inti dengan rata-rata 3,7 dan kegiatan penutup dengan rata-rata 4.

Pada tabel 4.9 di atas dapat pula dilihat rata-rata hasil pengamatan tiap pertemuan dari pertemuan kedua sampai kelima berada dalam kategori sangat baik dimana semua pertemuan memiliki nilai rata-rata pengamatan sebesar 3,9. Dari tabel di atas dapat dilihat rata-rata keseluruhan aspek pengamatan sebesar 3,85 sesuai tabel 3.4 berada pada interval $3,50 < \bar{x} \leq 4,00$ yang berarti pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* pada siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo dikategorikan terlaksana dengan sangat baik dan memenuhi kriteria keefektifan.

c. Deskripsi Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran

Data hasil pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran diperoleh dari hasil pengamatan observer menggunakan instrumen lembar observasi aktivitas siswa yang telah di validasi oleh dua orang ahli sebelum penelitian dilakukan. Pengamatan dilakukan oleh observer selama pembelajaran berlangsung selama 4 pertemuan kemudian dirangkum setiap akhir pertemuan. Hasil pengamatan akan menggambarkan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* pada siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo. Adapun deskripsi hasil pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran dijelaskan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.10 Deskripsi Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together*

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan						Rata-rata	Persentase (%)		
		1	2	3	4	5	6				
1	Siswa menjawab salam dari guru dan merespon ketika guru mengabsen dengan menyebut nama siswa		21	21	21	21		21	100		
2	Siswa mendengar penyampaian guru dan menuliskan tujuan pembelajaran yang disampaikan		21	20	19	19		19,75	90,05		
3	Siswa duduk sesuai dengan kelompok dan mengamati LKPD yang telah diberikan oleh guru		21	21	21	21		21	100		
4	Siswa mendiskusikan materi dan LKPD yang telah diberikan oleh guru	P R E T E S T	21	19	18	16	P O S T T E S T	18,5	88,09		
5	Siswa mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum dipahami		19	18	16	16		17,25	82,14		
6	Siswa mengajukan tanggapan saat pembahasan soal		17	16	16	15		16	76,19		
7	Siswa menyampaikan kesimpulan berdasarkan hasil diskusi yang telah dilakukan dengan kelompok.		16	15	16	15		15,5	73,81		
Rata-Rata								18,45	87,18		

Sumber : Data diolah, 2022

Berdasarkan Tabel 4.10 di atas, diperoleh rata-rata dari tujuh aspek aktivitas siswa yang diamati sebesar 18,45 dengan rata-rata persentase sebesar 87,18% siswa terlibat aktif dalam pembelajaran. Jika merujuk dari kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam pembelajaran yakni dikatakan efektif apabila lebih dari 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran, maka hasil yang diperoleh dalam tabel di atas telah memenuhi kriteria tersebut. Sehingga dapat diartikan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* pada siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo efektif dilaksanakan.

d. Deskripsi Hasil Respons Siswa Terhadap Pembelajaran

Data hasil respons siswa terhadap pembelajaran diperoleh dari instrumen angket respons siswa yang telah di validasi oleh dua orang ahli sebelum penelitian dilakukan. Angket respons siswa diberikan setelah semua pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* dilaksanakan selama 6 pertemuan. Hasil dari angket respons siswa tersebut akan menggambarkan tanggapan siswa selama menjalani pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* pada siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo. Adapun deskripsi hasil respons siswa terhadap pembelajaran dijelaskan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.11 Persentase Respons Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together*

No	Pernyataan	Frekuensi		Persentase (%)	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Apakah Anda senang dengan pem-belajaran kooperatif tipe NHT?	21	0	100	0
2	Apakah Anda senang berdiskusi dengan teman sekelas saat pembelajaran berlangsung?	21	0	100	0
3	Apakah Anda senang dengan masalah yang diberikan di LKPD?	21	0	100	0
4	Apakah Anda senang jika guru memberikan kesempatan bertanya terhadap masalah yang belum dipahami?	21	0	100	0
5	Apakah Anda senang jika dipanggil oleh guru untuk mempresentasikan jawaban kelompok?	21	0	100	0
6	Apakah Anda senang menanggapi jawaban dari kelompok lain?	18	3	85,71	14,29
7	Apakah Anda senang dengan cara guru mengajar?	21	0	100	0
8	Apakah Anda senang memberikan kesimpulan pada akhir pembelajaran?	19	2	90,48	9,52
9	Apakah Anda merasa ada kemajuan setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran seperti ini?	21	0	100	0
Jumlah		184	5		
Rata-rata		20,44	0,56	97,35	2,65

Sumber : Data diolah, 2022

Berdasarkan Tabel 4.11 di atas, diperoleh rata-rata persentase siswa yang menjawab Ya atau respon positif sebesar 97,35%. Sedangkan rata-rata persentase siswa yang menjawab Tidak atau respons negatif sebesar 2,65%. Jika merujuk dari kriteria keefektivan pembelajaran yakni dikatakan efektif apabila lebih dari 75% siswa memberikan respons positif dalam angket respons siswa, maka hasil yang

diperoleh dalam tabel di atas telah memenuhi kriteria tersebut. Sehingga dapat diartikan bahwa penerapan pemberlajan kooperatif tipe *Numbered Head Together* pada siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo memperoleh respons positif dari siswa dan efektif dilaksanakan.

2. Hasil Analisis Statistik Inferensial

Setelah data penelitian dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif, data hasil penelitian ini juga akan diolah menggunakan analisis statistik inferensial dengan menggunakan beberapa pengujian hipotesis dengan bantuan aplikasi SPSS 26. Namun sebelumnya dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai syarat penggunaan metode parametrik.

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data *pretest*, *posttest* dan *Ngain* dilakukan untuk mengetahui kenormalan dari data tersebut. Penelitian ini menggunakan uji normalitas *Kolmogorov Smirnov* dengan taraf signifikansi 5%. Adapun dasar pengambilan keputusan uji normalitas *Kolmogorov Smirnov* :

Jika Nilai Signifikansi < 0.05 maka data tidak berdistribusi normal

Jika Nilai Signifikansi ≥ 0.05 maka data berdistribusi normal

Tabel 4.12 Hasil Uji Normalitas Nilai *Pretest*, *Posttest* dan *Ngain*

	Statistik	df	Signifikansi
Pretest	0,176	21	0,090
Posttest	0,159	21	0,175
NGain	0,109	21	0,200

Sumber : Data diolah, 2022

Berdasarkan Tabel 4.12 yang dianalisis menggunakan SPSS 26 dengan uji normalitas *Kolmogorov Smirnov* diketahui nilai signifikansi *pretest* sebesar 0,090 ≥ 0.05 , nilai signifikansi *posttest* sebesar 0,175 ≥ 0.05 dan nilai signifikansi *Ngain* sebesar 0,200 ≥ 0.05 Sehingga data dari nilai *pretest*, *posttest* dan *Ngain* terdistribusi normal. Hasil output SPSS dapat dilihat pada lampiran.

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas hasil belajar matematika siswa dari data *pretest* dan *posttest* dilakukan untuk menyelidiki variansi kedua sampel sama atau tidak. Penelitian ini menggunakan uji *Levene's Test for Equality of Variances* dengan taraf signifikansi 5%. Adapun dasar pengambilan keputusan uji *Levene's Test for Equality of Variances* :

Jika Nilai Signifikansi < 0.05 maka data tidak homogen

Jika Nilai Signifikansi ≥ 0.05 maka data homogen

Tabel 4.13 Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Matematika

	Levene Statistic	df1	df2	Signifikansi
Hasil Belajar Matematika	2,425	1	40	0,127

Sumber : Data diolah, 2022

Berdasarkan Tabel 4.13 yang dianalisis menggunakan SPSS 26 dengan uji *Levene's Test for Equality of Variances* diketahui nilai signifikansi data hasil belajar matematika sebesar 0,127 ≥ 0.05 . Sehingga data hasil belajar matematika dari nilai *pretest* dan *posttest* homogen. Hasil output SPSS dapat dilihat pada lampiran.

c. Uji Hipotesis

Setelah terpenuhinya syarat penggunaan metode parametrik yakni data terdistribusi normal dan homogen berdasarkan pembahasan sebelumnya dapat dilakukan uji hipotesis. Adapun uji hipotesis yang akan dilakukan adalah pengujian hipotesis minor dari hasil belajar siswa menggunakan *one sample t-test*, dan uji proporsi.

- 1) Pengujian hipotesis minor berdasarkan hasil belajar siswa melalui rata-rata skor hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan *one sample t-test*

Adapun hipotesis kerja dalam pengujian hipotesis minor berdasarkan hasil belajar siswa melalui rata-rata skor hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan *one sample t-test* sebagai berikut :

$$H_0 : \mu \geq 75 \quad \text{Melawan} \quad H_1 : \mu < 75$$

dengan μ nilai rata-rata *posttest*.

Dasar pengambilan keputusan *one sample t-test* :

H_0 diterima jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$

H_0 ditolak jika nilai $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

Tabel 4.14 Hasil One Sample t test Nilai Posttest

	t	Df	Signifikansi
Posttest	4,421	20	0,000

Sumber : *Data diolah, 2022*

Berdasarkan Tabel 4.14 yang dianalisis menggunakan SPSS 26 dengan *one sample t-test* dapat dilihat nilai t_{hitung} sebesar 4,421 dengan signifikansi sebesar 0,000. Hasil output SPSS dapat dilihat pada lampiran. Nilai t_{tabel} dengan $df = \alpha; 20$

yaitu sebesar 1,72472 untuk $\alpha = 5\%$ dengan demikian dapat diperoleh $t_{hitung} > t_{table}$ dan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Sehingga H_0 diterima yang artinya rata-rata skor hasil belajar matematika siswa setelah perlakuan lebih dari KKM. Hal ini menunjukkan bahwa bahwa skor rata-rata hasil belajar matematika siswa setelah penerapan pemberlajan kooperatif tipe *Numbered Head Together* pada siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo memenuhi kriteria keefektifan.

- 2) Pengujian hipotesis minor berdasarkan hasil belajar siswa melalui peningkatan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan *one sample t-test*

Adapun hipotesis kerja dalam pengujian hipotesis minor berdasarkan hasil belajar siswa melalui melalui peningkatan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan *one sample t-test* sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_g \leq 0,3 \quad \text{Melawan} \quad H_1 : \mu_g > 0,3$$

dengan μ_g parameter skor rata-rata gain ternormalisasi

Dasar pengambilan keputusan *one sample t-test* :

H_0 diterima jika nilai $t_{hitung} \leq t_{table}$

H_0 ditolak jika nilai $t_{hitung} > t_{table}$

Tabel 4.15 Hasil *One Sample t-test* Nilai Gain Ternormalisasi

	t	df	Signifikansi
NGain	31,076	20	0,000

Sumber : Data diolah, 2022

Berdasarkan Tabel 4.15 yang dianalisis menggunakan SPSS 26 dengan *one sample t-test* dapat dilihat nilai t_{hitung} sebesar 31,076 dengan signifikansi sebesar 0,000. Hasil output SPSS dapat dilihat pada lampiran. Nilai t_{tabel} dengan $df = \alpha; 20$

yaitu sebesar 1,72472 untuk $\alpha = 5\%$ dengan demikian dapat diperoleh $t_{hitung} > t_{table}$ dan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Sehingga H_0 ditolak yang artinya peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah perlakuan lebih dari 0,3. Hal ini menunjukkan bahwa bahwa peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah penerapan pemberlajan kooperatif tipe *Numbered Head Together* pada siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo memenuhi kriteria keefektifan.

3) Pengujian hipotesis minor berdasarkan hasil belajar siswa setelah perlakuan dalam ketuntasan klasikal melalui uji proporsi

Adapun hipotesis kerja dalam pengujian hipotesis minor berdasarkan hasil belajar siswa setelah perlakuan dalam ketuntasan klasikal melalui uji proporsi sebagai berikut :

$$H_0 : \pi \geq 75 \% \quad \text{Melawan} \quad H_1 : \pi < 75 \%$$

dengan π parameter ketuntasan belajar secara klasikal

Dasar pengambilan keputusan uji proporsi :

H_0 diterima jika nilai $z \geq z_{(0,5-\alpha)}$,

H_0 ditolak jika nilai $z \leq z_{(0,5-\alpha)}$

Hasil perhitungan uji proporsi sebagai berikut :

$$z_{hitung} = \frac{\frac{x}{n} - \pi}{\sqrt{\frac{\pi(1-\pi)}{n}}}$$

$$z_{hitung} = \frac{\frac{20}{21} - 0,75}{\sqrt{\frac{0,75(1-0,75)}{21}}}$$

$$z_{hitung} = \frac{0,952 - 0,75}{\sqrt{\frac{0,75(0,25)}{21}}}$$

$$z_{hitung} = \frac{0,202}{\sqrt{\frac{0,187}{21}}}$$

$$z_{hitung} = \frac{0,202}{\sqrt{0,009}}$$

$$z_{hitung} = \frac{0,202}{0,095}$$

$$z_{hitung} = 2,126$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh nilai z_{hitung} sebesar 2,126. Nilai z_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% sebesar 1,645, dengan sehingga disimpulkan bahwa $z_{hitung} > z_{tabel}$. Sehingga H_0 diterima yang artinya proporsi ketuntasan hasil belajar matematika siswa setelah penerapan pemberlajan kooperatif tipe *Numbered Head Together* pada siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo memenuhi kriteria keefektifan.

B. Pembahasan

Setelah dilakukan analisis data hasil penelitian pada pembahasan sebelumnya, hasil analisis tersebut akan dijelaskan melalui pembahasan hasil penelitian yang terdiri atas pembahasan hasil analisis statistik deskriptif dan pembahasan hasil analisis statistik inferensial.

1. Pembahasan Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Pembahasan hasil analisis statistik deskriptif meliputi keempat indikator keefektifan meliputi ketuntasan hasil belajar, keterlaksanaan pembelajaran, aktivitas

siswa dalam pembelajaran, dan respon siswa terhadap pembelajaran matematika kooperatif tipe *Numbered Head Together*.

a. Ketuntasan Hasil Belajar

1) Hasil Tes Matematika Siswa Sebelum Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together*

Hasil analisis data hasil belajar matematika siswa sebelum penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* menunjukkan bahwa tidak ada siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Dari hasil analisis juga menunjukkan bahwa seluruh siswa mendapat nilai pada predikat D (kurang) sebelum dilakukan perlakuan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa sebelum penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* 100% tidak tuntas secara individual dan tidak tuntas secara klasikal.

2) Hasil Tes Matematika Siswa Setelah Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together*

Hasil analisis data hasil belajar matematika siswa setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* menunjukkan bahwa sebanyak 20 siswa atau 95,24% tuntas secara individual dan mencapai nilai KKM. Sedangkan 1 siswa atau 4,76% tidak tuntas secara individual atau tidak mencapai nilai KKM. Dari hasil analisis juga menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa dikatakan tergolong cukup baik setelah dilakukan perlakuan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa

sebelum penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* tuntas secara klasikal.

Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* sangat membantu siswa dalam mencapai ketuntasan klasikal. *Numbered Head Together* (NHT) merupakan suatu model pembelajaran yang lebih mengedepankan siswa secara berkelompok dalam mencari, mengelola, melaporkan informasi dari berbagai sumber, dan mendorong siswa untuk terlibat aktif, mulai dari mengidentifikasi masalah, menganalisis dan mengevaluasi masalah yang juga merupakan proses tingkat berpikir kritis. Kegiatan berkelompok inilah yang memberikan dampak positif kepada siswa berupa meratanya pemahaman pembelajaran matematika kepada semua siswa karena dapat saling berbagi informasi, mendengarkan dengan cermat serta berbicara dengan penuh perhitungan sehingga siswa lebih produktif dalam pembelajaran.

3) Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together*

Hasil analisis data peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* menunjukkan bahwa sebanyak 16 siswa atau 76,19% memiliki nilai kategori tinggi, 5 siswa atau 23,81% memiliki nilai gain kategori sedang dan tidak ada siswa yang memiliki nilai gain kategori rendah. Dari hasil perhitungan rata-rata gain ternormalisasi sebesar 0,758 menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah dilakukan perlakuan dalam kategori tinggi. Sehingga

dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar matematika siswa sebelum penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* secara umum berada dalam kategori tinggi.

b. Keterlaksanaan Pembelajaran

Hasil analisis data hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* menunjukkan bahwa rata-rata keseluruhan aspek pengamatan sebesar 3,85. Sehingga dapat disimpulkan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* pada siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo dikategorikan terlaksana dengan sangat baik. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran mencapai indikator keefektifan pembelajaran berdasarkan hipotesis minor dimana rata-rata pembelajaran matematika berada pada kategori baik. Sehingga hipotesis minor diterima.

c. Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran

Hasil analisis data hasil pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* menunjukkan bahwa diperoleh rata-rata dari tujuh aspek aktivitas siswa yang diamati sebesar 18,45 dengan rata-rata persentase sebesar 87,18% siswa terlibat aktif dalam pembelajaran. Sehingga dapat disimpulkan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* pada siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo dikategorikan aktif dalam pembelajaran. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran mencapai indikator keefektifan pembelajaran berdasarkan hipotesis minor dimana $\geq 75\%$ siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran matematika. Sehingga hipotesis minor diterima.

d. Respons Siswa Terhadap Pembelajaran

Hasil analisis data hasil respons siswa terhadap pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* menunjukkan bahwa rata-rata persentase siswa yang menjawab Ya atau respons positif sebesar 97,35% dan rata-rata persentase siswa yang menjawab Tidak atau respons negatif sebesar 2,65%. Sehingga dapat disimpulkan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* pada siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo memperoleh respon positif dari siswa. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran mencapai indikator keefektifan pembelajaran berdasarkan hipotesis minor dimana dimana $\geq 75\%$ siswa memberikan respon positif dalam proses pembelajaran matematika. Sehingga hipotesis minor diterima.

2. Pembahasan Hasil Analisis Statistik Inferensial

Pembahasan hasil analisis statistik inferensial meliputi uji hipotesis yang diolah menggunakan data hasil belajar siswa. Berdasarkan pembahasan sebelumnya hasil analisis statistik inferensial menunjukkan bahwa data hasil belajar siswa terdistribusi normal dan homogen sehingga dapat dilakukan uji hipotesis.

Hasil analisis inferensial dari rata-rata skor hasil belajar matematika siswa setelah penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* dengan menggunakan uji *one sample t-test* diperoleh diperoleh $t_{hitung} > t_{table}$ dan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar matematika siswa setelah penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* pada siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo memenuhi kriteria keefektifan. Sehingga hipotesis minor diterima.

Hasil analisis inferensial dari peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah penerapan pemberlajan kooperatif tipe *Numbered Head Together* dengan menggunakan uji *one sample t-test* diperoleh diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah penerapan pemberlajan kooperatif tipe *Numbered Head Together* pada siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo memenuhi kriteria keefektifan. Sehingga hipotesis minor diterima.

Hasil analisis inferensial dari proporsi ketuntasan hasil belajar matematika siswa setelah penerapan pemberlajan kooperatif tipe *Numbered Head Together* dengan menggunakan uji proporsi diperoleh diperoleh nilai $Z_{hitung} > Z_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa proporsi ketuntasan hasil belajar matematika siswa setelah penerapan pemberlajan kooperatif tipe *Numbered Head Together* pada siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo memenuhi kriteria keefektifan. Sehingga hipotesis minor diterima.

Berdasarkan pembahasan hasil analisis statistik infrensial diperoleh bahwa indikator hasil belajar siswa memenuhi kriteria keefektifan dalam penerapan pemberlajan kooperatif tipe *Numbered Head Together* pada siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo. Terpenuhiya kriteria ini disebabkan karena siswa lebih aktif berpartisipasi dengan gaya pembelajaran diskusi kelompok. Penerapan pembelajaran ini memungkinkan seluruh siswa dapat terlibat dalam proses pembelajaran dengan bertukar pikiran antar sesama siswa dan merasa memiliki tanggungjawab secara pribadi dalam kelompok demi suksesnya diskusi kelompok. model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* memberikan

kesempatan kepada semua siswa untuk saling memberikan ide atau gagasan mengenai jawaban yang tepat dan meningkatkan semangat kerja sama secara tim. Dengan adanya keterlibatan total dari semua siswa, akan menimbulkan dampak positif terhadap motivasi belajar siswa. Tingginya motivasi belajar siswa akan mendorong siswa untuk lebih berusah memahami konsep-konsep ataupun pemecahan masalah yang diberikan oleh guru.

Hasil penelitian dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dan inferensial diperoleh bahwa semua indikator keefektifan pembelajaran terpenuhi yaitu 1) Hasil belajar siswa tuntas secara klasikal dengan peningkatan setelah perlakuan tergolong tinggi, 2) Pembelajaran terlaksana dengan sangat baik, 3) Siswa aktif dalam pembelajaran dan 4) Sebagian besar siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran. Dengan terpenuhinya seluruh hipotesis minor dengan demikian hipotesis mayor yakni model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* dalam pembelajaran matematika efektif diiterapkan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo.

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini sesuai dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Hajratul Aswad (2018) yang berjudul “Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 34 Makassar” dengan kesimpulan semua indikator efektivitas pembelajaran terpenuhi sehingga pembelajaran Model Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) efektif dilakukan pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 34 Makassar.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dalam bab sebelumnya, dapat dirumuskan beberapa kesimpulan dalam penelitian ini yaitu :

1. Indikator ketuntasan hasil belajar matematika siswa dengan penerapan pemberlajan kooperatif tipe *Numbered Head Together* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo memenuhi kriteria keefektifan dimana hasil analisis statistik menunjukkan hasil belajar siswa tuntas secara klasikal dan meningkat dengan kategori tinggi.
2. Indikator keterlaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo memenuhi kriteria keefektifan dimana hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan pembelajaran dengan metode *Numbered Head Together* telaksana dengan sangat baik.
3. Indikator aktivitas siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo memenuhi kriteria keefektifan dimana hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan siswa berperan aktif dalam pembelajaran dengan metode *Numbered Head Together*.
4. Indikator respon siswa terhadap pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo memenuhi kriteria keefektifan dimana hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan Sebagian

besar siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran dengan metode *Numbered Head Together*.

Pamboang belum memenuhi kriteria efektif karena hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan hal yang bertentangan dengan hipotesis yaitu persentase siswa menjawab positif sebesar 49,59% artinya di bawah 75%.

Hasil analisis menunjukkan semua indikator efektivitas pembelajaran terpenuhi. Sehingga dapat disimpulkan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* pada siswa kelas efektif diimplementasikan dalam pembelajaran matematika kepada siswa SMP Negeri 1 Bontonompo terkhusus kepada Kelas VIII.

B. Saran

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian ini, maka penulis dapat memberikan beberapa saran yaitu :

1. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* cocok untuk digunakan sebagai model pembelajaran alternatif di sekolah khususnya di SMP Negeri 1 Bontonompo.
2. Hasil penelitian ini belum menjamin keefektifan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* diterapkan untuk materi lain. Sehingga perlunya dilakukan penelitian yang serupa dengan menggunakan materi lain. Oleh karena itu, disarankan kepada peneliti yang ingin melakukan penelitian serupa untuk memilih materi yang berbeda dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdur Rahman, Mohammad Tohir. (2017). *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1*, Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Aswad Hajratul (2018). *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 34 Makassar*. (skripsi) UNISMUH MAKASSAR.
- Chairani Zahra. (2016). *Metakognisi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika*, Yogyakarta: Deepublish.
- Huda Miftahul. (2013). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Malang: Pustaka Pelajar.
- Istarani. (2007). *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Jilid I. Medan: Media Persada.
- Matematika, P. (2018). *Al-Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika ISSN 2549-3906 E-ISSN 2549-3914*. 2(1), 72-105
- Nasution Noehi.DKK. (2007). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Noormandiri. (2004). *Matematika*. Jakarta: Erlangga.
- Padangsidimpuan, I. (2017). *Belajar Dan Pembelajaran Aripda Pane Muhammad Darwiis Dasopang*. 03(2), 333-352.
- Pleupna Yusniati (2017). *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Course Riview Horay (CRH) Pada Murid Kelas V SD Inpres Bontomanai Kota Makassar*. Universitas Muhammadiyah Makassar
- Rahmi, *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered-heads-together (NHT) Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan pemahaman siswa dalam matematika*.
- Rosdiyanti (2018). *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

Sri Wardani dan Rumiati. (2008). *Instrumen penilaian hasil belajar SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Jakarta: pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.

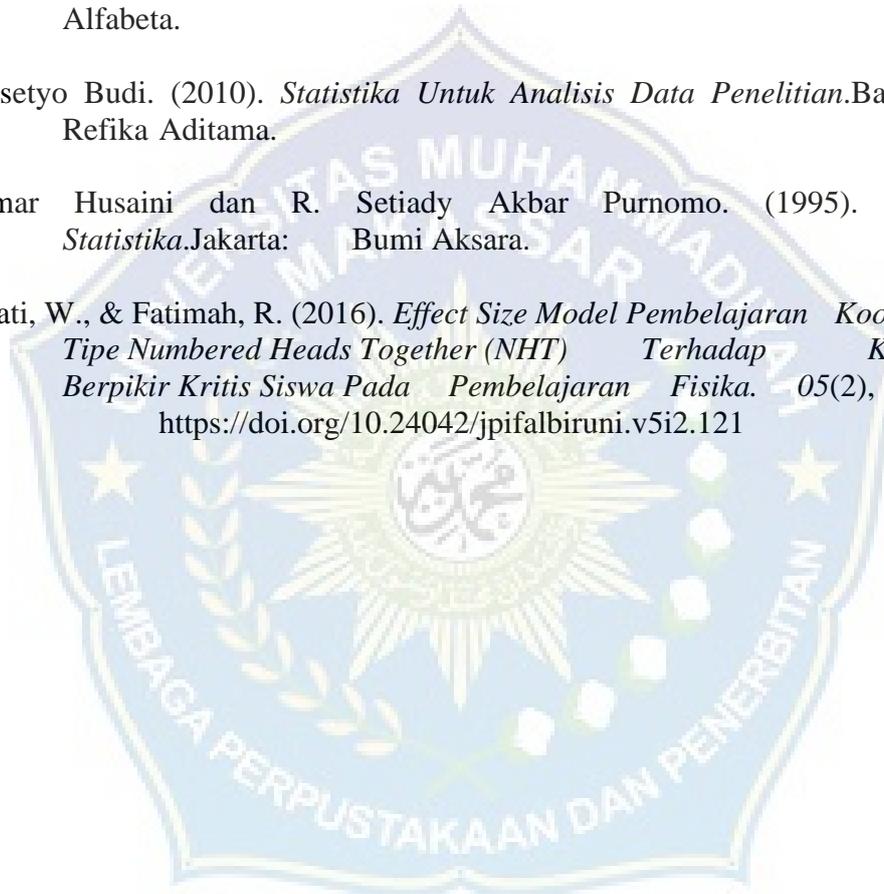
Sudarsono. (1993). *Metode Mengajar matematika*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Yogyakarta: Alfabeta.

Susetyo Budi. (2010). *Statistika Untuk Analisis Data Penelitian*. Bandung: PT Refika Aditama.

Umar Husaini dan R. Setiady Akbar Purnomo. (1995). *Pengantar Statistika*. Jakarta: Bumi Aksara.

Wati, W., & Fatimah, R. (2016). *Effect Size Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Fisika*. 05(2), 213-222. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i2.121>





LAMPIRAN



LAMPIRAN 1

1. Jadwal Pelaksanaan Eksperimen
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
3. Kisi-kisi Soal
4. Instrument Tes Hasil Belajar
5. Alternatif Jawaban Tes Hasil Belajar
6. LKPD

Jadwal Pertemuan/Tatap Muka di Kelas VIII C SMP Negeri 1 Bontonompo

No.	Pertemuan	Hari/Tanggal	Waktu
1	Pertama	Sabtu/8 Januari 2022	09.40 – 10.55
2	Kedua	Kamis/13 Januari 2022	08.00 – 08.50
3	Ketiga	Sabtu/15 Januari 2022	09.40 – 10.55
4	Keempat	Kamis/20 Januari 2022	08.00 – 08.50
5	Kelima	Sabtu/22 Januari 2022	09.40 – 10.55
6	Keenam	Sabtu/29 Januari 2022	09.40 – 10.55



Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sekolah : SMP Negeri 1 Bontonompo

Kelas/Semester : VIII/2 (Genap)

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

Materi Pokok : Teorema Pythagoras

Pertemuan Ke : 1 (pertama)

A. Kompetensi Inti

K1.1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

K1.2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan Internasional.

K1.3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

K1.4 : Mengolah, menalar, dan mnyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Standar Kompetensi

3. Menggunakan teorema pythagoras dalam pemecahan masalah

C. Kompetensi Dasar

3.6 Menjelaskan dan membuktikan Teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras.

4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras.

D. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Memeriksa kebenaran Teorema Pythagoras
2. Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi diketahui.

E. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memeriksa kebenaran Teorema Pythagoras
2. Siswa dapat menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi diketahui.

F. Metode Pembelajaran

Metode : Ceramah, diskusi kelompok, tanya jawab, dan pemberian soal

Model : *Numbered Head Together* (NHT)

G. Alat/Bahan : Papan tulis, spidol, dan nomor kepala 1 - 4

H. Kegiatan Pembelajaran

LANGKAH	KEGIATAN GURU	KEGIATAN SISWA	ALOKAS I WAKTU
Pendahuluan			
	a. Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin. b. Siswa diingatkan kembali mengenai materi sebelumnya c. Menyampaikan motivasi yang dapat diperoleh dengan mempelajari materi Teorema Pythagoras d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	a. Siswa menjawab salam dan menyahut ketika dipanggil b. Menyimak penjelasan guru dengan tenang c. Menyimak penyampaian guru dengan tenang d. Mendengarkan penjelasan guru dan mencatat tujuan pembelajaran yang akan dicapai dengan teliti	10 menit
Kegiatan Inti			
<i>Numbering</i> (penomoran) <i>Questioning</i> (pertanyaan) <i>Heads Together</i> (berpikir bersama)	a. Memperlihatkan media yang akan digunakan yaitu nomor 1 – 4 b. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok c. Memberikan nomor kepala pada setiap anggota kelompok d. Membagikan LKPD dan bahan ajar kepada setiap kelompok e. Mengarahkan setiap kelompok untuk mendiskusikan dan menyelesaikan LKPD yang dibagikan kemudian setiap kelompok memastikan semua anggota kelompoknya dapat menyelesaikan atau mengetahui jawabannya f. Memanggil salah satu nomor siswa dari kelompok tertentu untuk	a. Melihat media yang akan digunakan b. Melakukan transisi posisi sesuai pembagian kelompok c. Menerima nomor kepala yang diberikan oleh guru dengan tenang d. Menerima LKPD dan bahan ajar dengan tenang e. Setiap kelompok mendiskusikan dan menyelesaikan LKPD yang dibagikan dan memastikan setiap anggota kelompoknya dapat menyelesaikannya atau mengetahui jawabannya f. Siswa dengan nomor yang dipanggil mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompok mereka	60 menit

	<p>mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompok mereka</p> <p>g. Meminta siswa dari kelompok lain yang bernomor sama untuk menanggapi, jika tidak ada tanggapan maka memberikan kesempatan untuk siswa dengan nomor yang lain</p>	<p>g. Siswa dengan nomor yang dipanggil/nomor lain menanggapi atau menambahkan jika jawaban dari siswa yang ditunjuk kurang tepat</p>	
Penutup			
	<p>a. Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memperoleh nilai tertinggi</p> <p>b. Membimbing siswa untuk menyimpulkan pembahasan yang telah dilakukan pada proses pembelajaran</p> <p>c. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam</p>	<p>a. Memberikan tepuk tangan kepada kelompok yang terbaik</p> <p>b. Menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>c. Siswa merespon salam dari guru</p>	10 menit

I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik : Tes Tertulis

Bentuk : Uraian

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sekolah : SMP Negeri 1 Bontonompo

Kelas/Semester : VIII/2 (Genap)

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

Materi Pokok : Teorema Pythagoras

Pertemuan Ke : 2 (kedua)

A. Kompetensi Inti

K1.1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

K1.2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan Internasional.

K1.3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

K1.4 : Mengolah, menalar, dan mnyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Standar Kompetensi

3. Menggunakan teorema pythagoras dalam pemecahan masalah

C. Kompetensi Dasar

3.6 Menjelaskan dan membuktikan Teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras.

4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras.

D. Indikator Pencapaian Kompetensi

Menerapkan Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata

E. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menerapkan teorema pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata

F. Metode Pembelajaran

Metode : Ceramah, diskusi kelompok, tanya jawab, dan pemberian soal

Model : *Numbered Head Together* (NHT)

G. Alat/Bahan : Papan tulis, spidol, dan nomor kepala 1 - 4

H. Kegiatan Pembelajaran

LANGKAH	KEGIATAN GURU	KEGIATAN SISWA	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan			
	a. Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin. b. Siswa diingatkan kembali mengenai materi sebelumnya c. Menyampaikan motivasi yang dapat diperoleh dengan mempelajari materi Teorema Pythagoras d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	a. Siswa menjawab salam dan menyahut ketika dipanggil b. Menyimak penjelasan guru dengan tenang c. Menyimak penyampaian guru dengan tenang d. Mendengarkan penjelasan guru dan mencatat tujuan pembelajaran yang akan dicapai dengan teliti	10 menit
Kegiatan Inti			
<i>Numbering</i> (penomoran) <i>Questioning</i> (pertanyaan) <i>Heads Together</i> (berpikir bersama)	a. Memperlihatkan media yang akan digunakan yaitu nomor 1 – 4 b. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok c. Memberikan nomor kepala pada setiap anggota kelompok d. Membagikan LKPD dan bahan ajar kepada setiap kelompok e. Mengarahkan setiap kelompok untuk mendiskusikan dan menyelesaikan LKPD yang dibagikan kemudian setiap kelompok memastikan semua anggota kelompoknya dapat menyelesaikan atau mengetahui jawabannya	a. Melihat media yang akan digunakan b. Melakukan transisi posisi sesuai pembagian kelompok c. Menerima nomor kepala yang diberikan oleh guru dengan tenang d. Menerima LKPD dan bahan ajar dengan tenang e. Setiap kelompok mendiskusikan dan menyelesaikan LKPD yang dibagikan dan memastikan setiap anggota kelompoknya dapat menyelesaikannya atau mengetahui jawabannya f. Siswa dengan nomor yang dipanggil mempresentasikan	60 menit

	<p>f. Memanggil salah satu nomor siswa dari kelompok tertentu untuk mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompok mereka</p> <p>g. Meminta siswa dari kelompok lain yang bernomor sama untuk menanggapi, jika tidak ada tanggapan maka memberikan kesempatan untuk siswa dengan nomor yang lain</p>	<p>jawaban hasil diskusi kelompok mereka</p> <p>g. Siswa dengan nomor yang dipanggil/nomor lain menanggapi atau menambahkan jika jawaban dari siswa yang ditunjuk kurang tepat</p>	
Penutup			
	<p>a. Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memperoleh nilai tertinggi</p> <p>b. Membimbing siswa untuk menyimpulkan pembahasan yang telah dilakukan pada proses pembelajaran</p> <p>c. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam</p>	<p>a. Memberikan tepuk tangan kepada kelompok yang terbaik</p> <p>b. Menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>c. Siswa merespon salam dari guru</p>	10 menit

I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik : Tes Tertulis

Bentuk : Uraian

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sekolah : SMP Negeri 1 Bontonompo

Kelas/Semester : VIII/2 (Genap)

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

Materi Pokok : Teorema Pythagoras

Pertemuan Ke : 3 (ketiga)

A. Kompetensi Inti

K1.1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

K1.2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan Internasional.

K1.3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta

menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

K1.4 : Mengolah, menalar, dan mnyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Standar Kompetensi

3. Menggunakan teorema pythagoras dalam pemecahan masalah

C. Kompetensi Dasar

3.6 Menjelaskan dan membuktikan Teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras.

4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras.

D. Indikator Pencapaian Kompetensi

Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi yang diketahui

E. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi – sisi yang diketahui

F. Metode Pembelajaran

Metode : Ceramah, diskusi kelompok, tanya jawab, dan pemberian soal

Model : *Numbered Head Together* (NHT)

G. Alat/Bahan : Papan tulis, spidol, dan nomor kepala 1 - 4

H. Kegiatan Pembelajaran

LANGKAH	KEGIATAN GURU	KEGIATAN SISWA	ALOKAS I WAKTU
Pendahuluan			
	a. Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin. b. Siswa diingatkan kembali mengenai materi sebelumnya c. Menyampaikan motivasi yang dapat diperoleh dengan mempelajari materi Teorema Pythagoras d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	a. Siswa menjawab salam dan menyahut ketika dipanggil b. Menyimak penjelasan guru dengan tenang c. Menyimak penyampaian guru dengan tenang d. Mendengarkan penjelasan guru dan mencatat tujuan pembelajaran yang akan dicapai dengan teliti	10 menit
Kegiatan Inti			
<i>Numbering</i> (penomoran) <i>Questioning</i> (pertanyaan) <i>Heads Together</i> (berpikir bersama)	a. Memperlihatkan media yang akan digunakan yaitu nomor 1 – 4 b. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok c. Memberikan nomor kepala pada setiap anggota kelompok d. Membagikan LKPD dan bahan ajar kepada setiap kelompok e. Mengarahkan setiap kelompok untuk mendiskusikan dan menyelesaikan LKPD yang dibagikan kemudian	a. Melihat media yang akan digunakan b. Melakukan transisi posisi sesuai pembagian kelompok c. Menerima nomor kepala yang diberikan oleh guru dengan tenang d. Menerima LKPD dan bahan ajar dengan tenang e. Setiap kelompok mendiskusikan dan menyelesaikan LKPD yang dibagikan dan memastikan setiap anggota kelompoknya	60 menit

	<p>setiap kelompok memastikan semua anggota kelompoknya dapat menyelesaikan atau mengetahui jawabannya</p> <p>f. Memanggil salah satu nomor siswa dari kelompok tertentu untuk mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompok mereka</p> <p>g. Meminta siswa dari kelompok lain yang bernomor sama untuk menanggapi, jika tidak ada tanggapan maka memberikan kesempatan untuk siswa dengan nomor yang lain</p>	<p>dapat menyelesaikannya atau mengetahui jawabannya</p> <p>f. Siswa dengan nomor yang dipanggil mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompok mereka</p> <p>g. Siswa dengan nomor yang dipanggil/nomor lain menanggapi atau menambahkan jika jawaban dari siswa yang ditunjuk kurang tepat</p>	
Penutup			
	<p>a. Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memperoleh nilai tertinggi</p> <p>b. Membimbing siswa untuk menyimpulkan pembahasan yang telah dilakukan pada proses pembelajaran</p> <p>c. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam</p>	<p>a. Memberikan tepuk tangan kepada kelompok yang terbaik</p> <p>b. Menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>c. Siswa merespon salam dari guru</p>	10 menit

I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik : Tes Tertulis

Bentuk : Uraian

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sekolah : SMP Negeri 1 Bontonompo

Kelas/Semester : VIII/2 (Genap)

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

Materi Pokok : Teorema Pythagoras

Pertemuan Ke : 4 (keempat)

A. Kompetensi Inti

K1.1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

K1.2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan Internasional.

K1.3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

K1.4 : Mengolah, menalar, dan mnyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Standar Kompetensi

3. Menggunakan teorema pythagoras dalam pemecahan masalah

C. Kompetensi Dasar

3.6 Menjelaskan dan membuktikan Teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras.

4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras.

D. Indikator Pencapaian Kompetensi

Menemukan dan menguji tiga bilangan apakah termasuk Tripel Pythagoras atau bukan Tripel Pythagoras

E. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menemukan dan menguji tiga bilangan apakah termasuk Tripel Pythagoras atau bukan Tripel Pythagoras

F. Metode Pembelajaran

Metode : Ceramah, diskusi kelompok, tanya jawab, dan pemberian soal

Model : *Numbered Head Together* (NHT)

G. Alat/Bahan : Papan tulis, spidol, dan nomor kepala 1 - 4

H. Kegiatan Pembelajaran

LANGKAH	KEGIATAN GURU	KEGIATAN SISWA	ALOKAS I WAKTU
Pendahuluan			
	a. Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin. b. Siswa diingatkan kembali mengenai materi sebelumnya c. Menyampaikan motivasi yang dapat diperoleh dengan mempelajari materi Teorema Pythagoras d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	a. Siswa menjawab salam dan menyahut ketika dipanggil b. Menyimak penjelasan guru dengan tenang c. Menyimak penyampaian guru dengan tenang d. Mendengarkan penjelasan guru dan mencatat tujuan pembelajaran yang akan dicapai dengan teliti	10 menit
Kegiatan Inti			
<i>Numbering</i> (penomoran) <i>Questioning</i> (pertanyaan) <i>Heads Together</i> (berpikir bersama)	a. Memperlihatkan media yang akan digunakan yaitu nomor 1 – 4 b. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok c. Memberikan nomor kepala pada setiap anggota kelompok d. Membagikan LKPD dan bahan ajar kepada setiap kelompok e. Mengarahkan setiap kelompok untuk mendiskusikan dan menyelesaikan LKPD yang dibagikan kemudian setiap kelompok memastikan semua anggota kelompoknya dapat menyelesaikan atau mengetahui jawabannya	a. Melihat media yang akan digunakan b. Melakukan transisi posisi sesuai pembagian kelompok c. Menerima nomor kepala yang diberikan oleh guru dengan tenang d. Menerima LKPD dan bahan ajar dengan tenang e. Setiap kelompok mendiskusikan dan menyelesaikan LKPD yang dibagikan dan memastikan setiap anggota kelompoknya dapat menyelesaikannya atau mengetahui jawabannya f. Siswa dengan nomor yang dipanggil mempresentasikan	60 menit

	<p>f. Memanggil salah satu nomor siswa dari kelompok tertentu untuk mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompok mereka</p> <p>g. Meminta siswa dari kelompok lain yang bernomor sama untuk menanggapi, jika tidak ada tanggapan maka memberikan kesempatan untuk siswa dengan nomor yang lain</p>	<p>jawaban hasil diskusi kelompok mereka</p> <p>g. Siswa dengan nomor yang dipanggil/nomor lain menanggapi atau menambahkan jika jawaban dari siswa yang ditunjuk kurang tepat</p>	
Penutup			
	<p>a. Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memperoleh nilai tertinggi</p> <p>b. Membimbing siswa untuk menyimpulkan pembahasan yang telah dilakukan pada proses pembelajaran</p> <p>c. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam</p>	<p>a. Memberikan tepuk tangan kepada kelompok yang terbaik</p> <p>b. Menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>c. Siswa merespon salam dari guru</p>	10 menit

I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik : Tes Tertulis

Bentuk : Uraian

Kisi – kisi Soal

Sekolah : SMP Negeri 1 Bontonompo

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Teorema Pythagoras

Kelas/Semester : VIII/2 (Genap)

Jumlah Soal : 4 butir

Bentuk Soal : Uraian

No.	Indikator	Nomor Soal	Bobot
1	Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi diketahui	1	20
2	Menerapkan Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata	2	20
3	Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisi yang diketahui	3	30
4	Menemukan dan menguji tiga bilangan apakah termasuk Tripel Pythagoras atau bukan Tripel Pythagoras	4	30

TES HASIL BELAJAR PRETEST

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

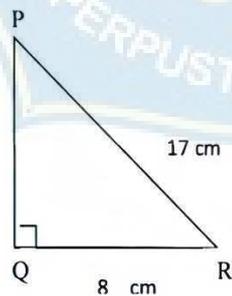
Jumlah soal : 4 butir

Petunjuk Soal!

1. Tuliskan nama, Nis, dan Kelas pada lembar jawaban.
2. Jawablah soal-soal berikut pada lembar jawaban yang disediakan.
3. Kerjakanlah soal-soal dengan jujur, dan percaya pada kemampuan sendiri.
4. Periksa dengan teliti pekerjaan anda sebelum dikumpulkan.

Soal-soal!

1. Perhatikan gambar berikut panjang sisi $PQ = \dots \text{ cm}$



2. Guru meminta kalian untuk menentukan jarak antara dua titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) , yaitu $(4, 2)$ dan $(7, 6)$. Kamu menggunakan $(4, 2)$ sebagai (x_1, y_1)

sedangkan temanmu menggunakan $(7, 6)$ sebagai (x_1, y_1) . Apakah kamu dan temanmu memperoleh hasil yang sama? Jelaskan

3. Apakah ukuran panjang sisi segitiga berikut, membentuk segitiga lancip? Jelaskan

a. 5 cm, 8 cm, 9 cm

b. 4 cm, 6 cm, 10 cm

4. Diketahui 3 bilangan yaitu a, b, dan c merupakan Tripel Pythagoras. Isilah tabel berikut!

Bilangan a	Bilangan b	Bilangan c	Mungkin/atau tidak mungkin
Ganjil	Ganjil	Ganjil	
Ganjil	Ganjil	Genap	
Ganjil	Genap	Genap	
Ganjil	Genap	Ganjil	
Genap	Genap	Ganjil	
Genap	Ganjil	Genap	
Genap	Genap	Genap	

Jika mungkin berikan contoh!

SELAMAT MENGERJAKAN!

TES HASIL BELAJAR POSTTEST

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

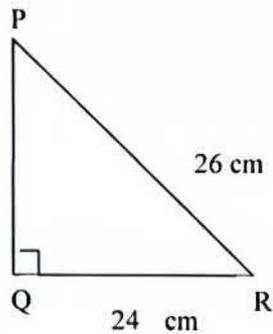
Jumlah soal : 4 butir

Petunjuk Soal!

1. Tuliskan nama, Nis, dan Kelas pada lembar jawaban.
2. Jawablah soal-soal berikut pada lembar jawaban yang disediakan.
3. Kerjakanlah soal-soal dengan jujur, dan percaya pada kemampuan sendiri.
4. Periksa dengan teliti pekerjaan anda sebelum dikumpulkan.

Soal-soal!

1. Perhatikan gambar berikut panjang sisi $PQ = \dots cm$



2. Guru meminta kalian untuk menentukan jarak antara dua titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) , yaitu $(6, 4)$ dan $(9, 8)$. Kamu menggunakan $(6, 4)$ sebagai (x_1, y_1) sedangkan temanmu menggunakan $(9, 8)$ sebagai (x_1, y_1) . Apakah kamu dan temanmu memperoleh hasil yang sama? Jelaskan
3. Apakah ukuran panjang sisi segitiga berikut, membentuk segitiga lancip? Jelaskan
 - a. 12 cm, 36 cm, 35 cm
 - b. 20 cm, 30 cm, 34 cm
4. Diketahui 3 bilangan yaitu a, b, dan c merupakan Tripel Pythagoras. Isilah tabel berikut!

Bilangan a	Bilangan b	Bilangan c	Mungkin/atau tidak mungkin
Ganjil	Ganjil	Ganjil	
Ganjil	Ganjil	Genap	
Ganjil	Genap	Ganjil	
Genap	Ganjil	Ganjil	
Genap	Ganjil	Genap	

	$= \sqrt{25}$ $= 5$ <p>Jika, (7, 6) sebagai (x_1, y_1) dan (4, 2) sebagai (x_2, y_2) maka,</p> $\sqrt{(4 - 7)^2 + (2 - 6)^2} = \sqrt{(-3)^2 + (-4)^2}$ $= \sqrt{9 + 16}$ $= \sqrt{25}$ $= 5$ <p>Diperoleh hasil yang sama</p>	<p>20</p> <p>10</p>	
3	<p>a. 5 cm, 8 cm, 9 cm</p> <p>Misalkan panjang sisi yang terpanjang dari segitiga tersebut adalah c, sisi terpendek adalah a, dan sisi lainnya adalah b, maka</p> $a = 5 \text{ cm}, b = 8 \text{ cm}, \text{ dan } c = 9 \text{ cm}$ $c^2 = 9^2 = 81$ $a^2 + b^2 = 5^2 + 8^2$ $= 25 + 64$ $= 89$ <p>Karena, $c^2 < a^2 + b^2$, maka segitiga tersebut membentuk segitiga lancip</p> <p>b. 4 cm, 6 cm, dan 10 cm</p> <p>Misalkan panjang sisi yang terpanjang dari segitiga tersebut adalah c, sisi terpendek adalah a, dan sisi lainnya adalah b, maka</p>	<p>3</p> <p>10</p>	

	<p>$a = 4 \text{ cm}, b = 6 \text{ cm}, \text{ dan } c = 10 \text{ cm}$</p> <p>$c^2 = 10^2 = 100$</p> <p>$a^2 + b^2 = 4^2 + 6^2$</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 16 + 36$</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 52$</p> <p>Karena $c^2 > a^2 + b^2$, maka segitiga tersebut tidak membentuk segitiga lancip.</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>10</p> <p>2</p>	<p>30</p>																								
<p>4</p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Bilangan a</th> <th>Bilangan b</th> <th>Bilangan c</th> <th>Mungkin/atau tidak mungkin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ganjil</td> <td>Ganjil</td> <td>Ganjil</td> <td>Tidak mungkin</td> </tr> <tr> <td>Ganjil</td> <td>Ganjil</td> <td>Genap</td> <td>Mungkin</td> </tr> <tr> <td>Ganjil</td> <td>Genap</td> <td>Genap</td> <td>Mungkin</td> </tr> <tr> <td>Ganjil</td> <td>Genap</td> <td>Ganjil</td> <td>Mungkin</td> </tr> <tr> <td>Genap</td> <td>Genap</td> <td>Ganjil</td> <td>Tidak mungkin</td> </tr> </tbody> </table>	Bilangan a	Bilangan b	Bilangan c	Mungkin/atau tidak mungkin	Ganjil	Ganjil	Ganjil	Tidak mungkin	Ganjil	Ganjil	Genap	Mungkin	Ganjil	Genap	Genap	Mungkin	Ganjil	Genap	Ganjil	Mungkin	Genap	Genap	Ganjil	Tidak mungkin	<p>10</p>	<p>30</p>
Bilangan a	Bilangan b	Bilangan c	Mungkin/atau tidak mungkin																								
Ganjil	Ganjil	Ganjil	Tidak mungkin																								
Ganjil	Ganjil	Genap	Mungkin																								
Ganjil	Genap	Genap	Mungkin																								
Ganjil	Genap	Ganjil	Mungkin																								
Genap	Genap	Ganjil	Tidak mungkin																								

Genap	Ganjil	Genap	Tidak mungkin
Genap	Genap	Genap	Mungkin

Contohnya :

5

- Ganjil, Ganjil, Genap

(17, 15, 8)

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$17^2 = 8^2 + 15^2$$

$$289 = 225 + 64$$

$$289 = 289$$

(37, 35, 12)

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$37^2 = 35^2 + 12^2$$

$$1369 = 1225 + 144$$

$$1369 = 1369$$

(65, 63, 16)

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$65^2 = 63^2 + 16^2$$

$$4225 = 3969 + 256$$

$$4225 = 4225$$

- Ganjil, Genap, Ganjil

(3, 4, 5)

$$c^2 = a^2 + b^2$$

	$5^2 = 3^2 + 4^2$ $25 = 9 + 16$ $25 = 25$ <p>(5, 12, 13)</p> $c^2 = a^2 + b^2$ $13^2 = 5^2 + 12^2$ $169 = 25 + 144$ $169 = 169$ <p>(7, 24, 25)</p> $c^2 = a^2 + b^2$ $25^2 = 7^2 + 24^2$ $625 = 49 + 576$ $625 = 625$ <p>(9, 40, 41)</p> $c^2 = a^2 + b^2$ $41^2 = 9^2 + 40^2$ $1681 = 81 + 1600$ $1681 = 1681$ <p>(11, 60, 61)</p> $c^2 = a^2 + b^2$ $61^2 = 11^2 + 60^2$ $3721 = 121 + 3600$ $3721 = 3721$ <p>(33, 56, 65)</p> $c^2 = a^2 + b^2$ $65^2 = 33^2 + 56^2$ $4225 = 1089 + 3136$ $4225 = 4225$ <p>(13, 84, 85)</p> $c^2 = a^2 + b^2$	5	
--	--	---	--

$$85^2 = 13^2 + 84^2$$

$$7225 = 169 + 7056$$

$$7225 = 7225$$

(39, 80, 89)

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$89^2 = 39^2 + 80^2$$

$$7921 = 1521 + 6400$$

$$7921 = 7921$$

(65, 72, 97)

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$97^2 = 65^2 + 72^2$$

$$9409 = 4225 + 5184$$

$$9409 = 9409$$

- Genap, Ganjil, Ganjil

(28, 45, 53)

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$53^2 = 28^2 + 45^2$$

$$2809 = 784 + 2025$$

$$2809 = 2809$$

(20, 21, 29)

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$29^2 = 20^2 + 21^2$$

$$841 = 400 + 441$$

$$841 = 841$$

(36, 77, 85)

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$85^2 = 36^2 + 77^2$$

$$7225 = 1296 + 5929$$

$$7225 = 7225$$

	<ul style="list-style-type: none"> • Genap, Genap, Genap <p>(6, 8, 10)</p> $c^2 = a^2 + b^2$ $10^2 = 6^2 + 8^2$ $100 = 36 + 64$ $100 = 100$ <p>(12, 16, 20)</p> $c^2 = a^2 + b^2$ $20^2 = 12^2 + 16^2$ $400 = 144 + 296$ $400 = 400$ <p>(10, 24, 26)</p> $c^2 = a^2 + b^2$ $26^2 = 10^2 + 24^2$ $676 = 100 + 576$ $676 = 676$	5	
--	---	---	--

Keterangan :

$$Nilai = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{total skor}} \times 100$$

			10																																
			2																																
4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bilangan p</th> <th>Bilangan q</th> <th>Bilangan r</th> <th>Mungkin/atau tidak mungkin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ganjil</td> <td>Ganjil</td> <td>Ganjil</td> <td>Tidak mungkin</td> </tr> <tr> <td>Ganjil</td> <td>Ganjil</td> <td>Genap</td> <td>Mungkin</td> </tr> <tr> <td>Ganjil</td> <td>Genap</td> <td>Ganjil</td> <td>Mungkin</td> </tr> <tr> <td>Genap</td> <td>Ganjil</td> <td>Ganjil</td> <td>Mungkin</td> </tr> <tr> <td>Genap</td> <td>Ganjil</td> <td>Genap</td> <td>Tidak mungkin</td> </tr> <tr> <td>Genap</td> <td>Genap</td> <td>Ganjil</td> <td>Tidak mungkin</td> </tr> <tr> <td>Genap</td> <td>Genap</td> <td>Genap</td> <td>Mungkin</td> </tr> </tbody> </table>	Bilangan p	Bilangan q	Bilangan r	Mungkin/atau tidak mungkin	Ganjil	Ganjil	Ganjil	Tidak mungkin	Ganjil	Ganjil	Genap	Mungkin	Ganjil	Genap	Ganjil	Mungkin	Genap	Ganjil	Ganjil	Mungkin	Genap	Ganjil	Genap	Tidak mungkin	Genap	Genap	Ganjil	Tidak mungkin	Genap	Genap	Genap	Mungkin	10	30
Bilangan p	Bilangan q	Bilangan r	Mungkin/atau tidak mungkin																																
Ganjil	Ganjil	Ganjil	Tidak mungkin																																
Ganjil	Ganjil	Genap	Mungkin																																
Ganjil	Genap	Ganjil	Mungkin																																
Genap	Ganjil	Ganjil	Mungkin																																
Genap	Ganjil	Genap	Tidak mungkin																																
Genap	Genap	Ganjil	Tidak mungkin																																
Genap	Genap	Genap	Mungkin																																

Contohnya :

- Ganjil, Ganjil, Genap

(17, 15, 8)

$$r^2 = p^2 + q^2$$

$$17^2 = 8^2 + 15^2$$

$$289 = 225 + 64$$

$$289 = 289$$

(37, 35, 12)

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$37^2 = 35^2 + 12^2$$

$$1369 = 1225 + 144$$

$$1369 = 1369$$

(65, 63, 16)

$$r^2 = p^2 + q^2$$

$$65^2 = 63^2 + 16^2$$

$$4225 = 3969 + 256$$

$$4225 = 4225$$

- Ganjil, Genap, Ganjil

(3, 4, 5)

$$r^2 = p^2 + q^2$$

$$5^2 = 3^2 + 4^2$$

$$25 = 9 + 16$$

$$25 = 25$$

(5, 12, 13)

$$r^2 = p^2 + q^2$$

$$13^2 = 5^2 + 12^2$$

$$169 = 25 + 144$$

$$169 = 169$$

5

5

(7, 24, 25)

$$r^2 = p^2 + q^2$$

$$25^2 = 7^2 + 24^2$$

$$625 = 49 + 576$$

$$625 = 625$$

(9, 40, 41)

$$r^2 = p^2 + q^2$$

$$41^2 = 9^2 + 40^2$$

$$1681 = 81 + 1600$$

$$1681 = 1681$$

(11, 60, 61)

$$r^2 = p^2 + q^2$$

$$61^2 = 11^2 + 60^2$$

$$3721 = 121 + 3600$$

$$3721 = 3721$$

(33, 56, 65)

$$r^2 = p^2 + q^2$$

$$65^2 = 33^2 + 56^2$$

$$4225 = 1089 + 3136$$

$$4225 = 4225$$

(13, 84, 85)

$$r^2 = p^2 + q^2$$

$$85^2 = 13^2 + 84^2$$

$$7225 = 169 + 7056$$

$$7225 = 7225$$

(39, 80, 89)

$$r^2 = p^2 + q^2$$

$$89^2 = 39^2 + 80^2$$

$$7921 = 1521 + 6400$$

$$7921 = 7921$$

(65, 72, 97)

$$r^2 = p^2 + q^2$$

$$97^2 = 65^2 + 72^2$$

$$9409 = 4225 + 5184$$

$$9409 = 9409$$

- Genap, Ganjil, Ganjil

(28, 45, 53)

$$r^2 = p^2 + q^2$$

$$53^2 = 28^2 + 45^2$$

$$2809 = 784 + 2025$$

$$2809 = 2809$$

(20, 21, 29)

$$r^2 = p^2 + q^2$$

$$29^2 = 20^2 + 21^2$$

$$841 = 400 + 441$$

$$841 = 841$$

(36, 77, 85)

$$r^2 = p^2 + q^2$$

$$85^2 = 36^2 + 77^2$$

$$7225 = 1296 + 5929$$

$$7225 = 7225$$

- Genap, Genap, Genap

(6, 8, 10)

$$r^2 = p^2 + q^2$$

$$10^2 = 6^2 + 8^2$$

$$100 = 36 + 64$$

$$100 = 100$$

(12, 16, 20)

$$r^2 = p^2 + q^2$$

$$20^2 = 12^2 + 16^2$$

	$400 = 144 + 296$ $400 = 400$ <p>(10, 24, 26)</p> $r^2 = p^2 + q^2$ $26^2 = 10^2 + 24^2$ $676 = 100 + 576$ $676 = 676$	5	
--	---	---	--

Keterangan :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{total skor}} \times 100$$



LKPD
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kelompok :

Nama anggota kelompok :

1.

2.

3.

4.



Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Teorema Pythagoras

Pertemuan : 1 (pertama)

Indikator Pencapaian Kompetensi

- 1. Memeriksa kebenaran Teorema Pythagoras
- 2. Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi diketahui.

Tujuan Pembelajaran

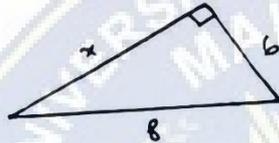
- 1. Siswa dapat memeriksa kebenaran Teorema Pythagoras
- 2. Siswa dapat menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi diketahui.

Petunjuk :

1. Bacalah setiap petunjuk yang terdapat pada LKPD
2. Setiap permasalahan dikerjakan secara berkelompok
3. Pahami setiap materi yang disajikan agar kalian tidak kesulitan dalam mengerjakan soal
4. Kerjakan setiap masalah pada kegiatan LKPD sesuai petunjuk
5. Jika ada yang belum dipahami mintalah petunjuk pada guru

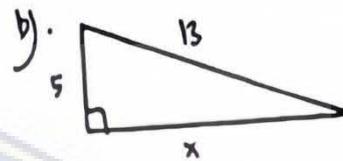
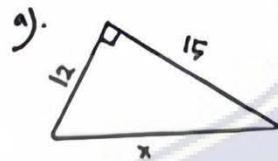
Soal!

1. Gunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan nilai yang belum diketahui pada gambar berikut.



Jawab :

2. Gunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan nilai yang belum diketahui pada masing-masing gambar berikut.



Jawab :



LKPD
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kelompok :

Nama anggota kelompok :

1.

2.

3.

4.

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Teorema Pythagoras

Pertemuan : 2 (ke-dua)

Indikator Pencapaian Kompetensi

- Menerapkan Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata

Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menerapkan Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata

Petunjuk :

1. Bacalah setiap petunjuk yang terdapat pada LKPD
2. Setiap permasalahan dikerjakan secara berkelompok
3. Pahami setiap materi yang disajikan agar kalian tidak kesulitan dalam mengerjakan soal

4. Kerjakan setiap masalah pada kegiatan LKPD sesuai petunjuk
5. Jika ada yang belum dipahami mintalah petunjuk pada guru

Soal!

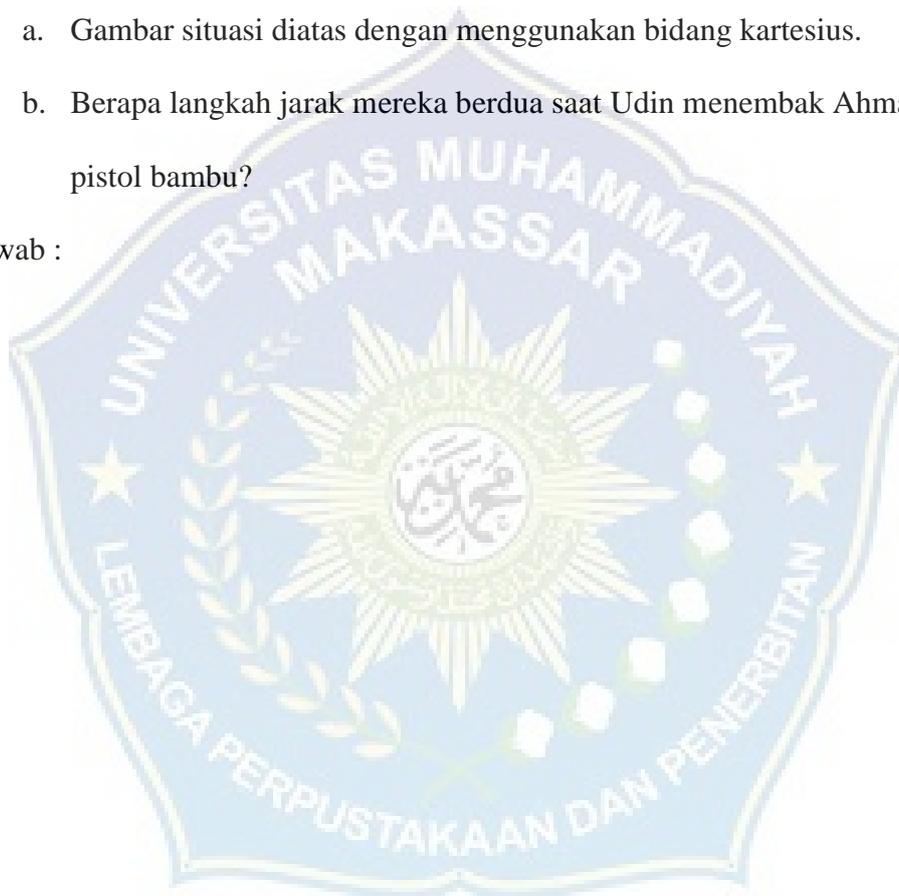
1. Seorang penyelam dari tim SAR mengaitkan dirinya pada tali sepanjang 25 meter untuk mencari sisa-sisa bangkai pesawat di dasar laut. Laut yang diselami memiliki kedalaman 20 meter dan dasarnya rata. Berapakah luas daerah yang mampu dijangkau oleh penyelam tersebut?



Jawab :

2. Ahmad dan Udin berdiri saling membelakangi untuk main tembak-tembakan pistol bambu. Ahmad berjalan 20 langkah ke depan kemudian 15 langkah ke kanan. Pada saat yang sama, Udin berjalan 16 langkah ke depan kemudian 12 langkah ke kanan. Udin berhenti kemudian menembak Ahmad.
- Gambar situasi diatas dengan menggunakan bidang kartesius.
 - Berapa langkah jarak mereka berdua saat Udin menembak Ahmad dengan pistol bambu?

Jawab :



LKPD
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kelompok :

Nama anggota kelompok :

1.
2.
3.
4.

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Teorema Pythagoras

Pertemuan : 3 (ke-tiga)

Indikator Pencapaian Kompetensi

- Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisi yang diketahui

Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisi yang diketahui.

Petunjuk :

1. Bacalah setiap petunjuk yang terdapat pada LKPD
2. Setiap permasalahan dikerjakan secara berkelompok



3. Pahami setiap materi yang disajikan agar kalian tidak kesulitan dalam mengerjakan soal
4. Kerjakan setiap masalah pada kegiatan LKPD sesuai petunjuk
5. Jika ada yang belum dipahami mintalah petunjuk pada guru

Soal!

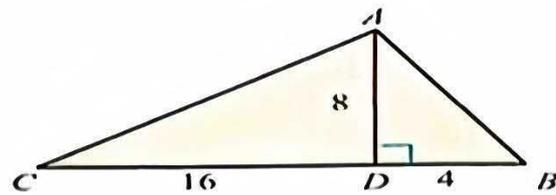
1. Manakah di antara kelompok tiga bilangan berikut yang menyatakan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku? Jelaskan!
 - a. 13, 9, 11
 - b. 8, 17, 15

Jawab :



2. Perhatikan segitiga ABC berikut ini. $BD = 4$ cm, $AD = 8$ cm, dan $CD = 16$ cm.

Apakah segitiga ABC adalah segitiga siku-siku? Jelaskan!



Jawab :



LKPD
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kelompok :

Nama anggota kelompok :

1.
2.
3.
4.

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Teorema Pythagoras

Pertemuan : 4 (ke-empat)

Indikator Pencapaian Kompetensi

- Menemukan dan menguji tiga bilangan apakah termasuk Tripel Pythagoras atau bukan Tripel Pythagoras

Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat Menemukan dan menguji tiga bilangan apakah termasuk Tripel Pythagoras atau bukan Tripel Pythagoras

Petunjuk :

1. Bacalah setiap petunjuk yang terdapat pada LKPD
2. Setiap permasalahan dikerjakan secara berkelompok
3. Pahami setiap materi yang disajikan agar kalian tidak kesulitan dalam mengerjakan soal

4. Kerjakan setiap masalah pada kegiatan LKPD sesuai petunjuk
5. Jika ada yang belum dipahami mintalah petunjuk pada guru

Soal!

1. Manakah di antara kelompok tiga bilangan berikut yang merupakan Tripel Pythagoras? Jelaskan!

a. 10, 12, 14

b. 7, 13, 11

c. $6, 2\frac{1}{2}, 6\frac{1}{2}$

Jawab :





LAMPIRAN 2

1. Daftar Hadir
2. Lembar Hasil pretest posttest
3. Lembar Hasil Observasi
4. Angket Respons Siswa
5. Dokumentasi

DAFTAR HADIR SISWA KELAS VIII C SMP NEGERI 1 BONTONOMPO

NOMOR		NAMA SISWA	L/P	PERTEMUAN					
URUT	NIS			1	2	3	4	5	6
1	20063	Aenun Fitra Ramadani	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	20064	Aulia Ramdana Asfany	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	20065	Aura Dina Fadiyah	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	20066	Dwi Andini Suaib	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	20069	Indira Nurul Azizah	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	20070	M. Farid Fahrian. S	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	20071	Marsya Aulia	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	20072	Mawarda	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	20073	Muh. Afgan Maulana	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	20075	Muh Fahrul Hidayat	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	20076	Muh. Farhan Z	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	20078	Muh. Nur Aditya	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	20079	Muh. Syawal Pratama	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	20083	Naurah Putri Regina	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	20084	Nur Afiatni Indira	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	20086	Pardi	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17	20087	Rahmadani	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18	20088	Rezki	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19	20090	Sitti Safira Aulia	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	20091	St Suleha	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21	20092	Warda Syahira	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓

KLS : VIII c.

NAMA : PARDI

8

1. $PQ^2 = 15 \text{ cm}$

4.	Bilangan a	Bilangan b	Bilangan c	mungkin / tidak mungkin
	Ganjil	Ganjil	Ganjil	mungkin X
	Ganjil	Ganjil	Genap	Tidak mungkin X
	Ganjil	Genap	Genap	mungkin X
	Ganjil	Genap	Ganjil	Tidak mungkin X
	Genap	Ganjil	Ganjil	mungkin ✓
	Genap	Genap	Genap	mungkin ✓
	Genap	Ganjil	Genap	mungkin X



NAMA:

MUH. FARHAN Z

KLS:

VIII (C)

$$\begin{aligned} 1. \quad a &= \sqrt{a^2 - b^2} \\ &= \sqrt{17^2 - 8^2} \\ &= \sqrt{289 - 64} \\ &= \sqrt{225} \\ &= 15 \end{aligned}$$

15

18

4. a.	Bilangan A	Bilangan B	Bilangan C	Mungkin/tidak mungkin
	Ganjil	Ganjil	Ganjil	mungkin X
	Ganjil	Ganjil	Genap	tidak mungkin X
	Ganjil	Genap	Genap	mungkin X
	Ganjil	Genap	Ganjil	mungkin ✓
	Genap	Genap	Ganjil	mungkin X
	Genap	Ganjil	Genap	mungkin X
	Genap	Genap	Genap	mungkin ✓

3

Pardi

1. Diketahui: $PR = 26$ cm, $QR = 24$ cm

Ditanyakan: panjang sisi PQ = ?

Jawab

$$x^2 = PR^2 - QR^2$$

$$x = \sqrt{26^2 - 24^2}$$

$$x = \sqrt{676 - 576}$$

$$x = 10 \text{ cm}$$

20

75

2. Jarak $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

Jika $(6, 4)$ sebagai (x_1, y_1) dan $(9, 8)$ sebagai (x_2, y_2)

maka

$$\sqrt{(9-6)^2 + (8-4)^2} = \sqrt{3^2 + 4^2}$$

$$= \sqrt{9+16}$$

$$= \sqrt{25}$$

$$= 5$$

20

Jika $(9, 8)$ sebagai (x_1, y_1) dan $(6, 4)$ sebagai (x_2, y_2)

maka

$$\sqrt{(6-9)^2 + (4-8)^2} = \sqrt{(-3)^2 + (-4)^2}$$

$$= \sqrt{9+16}$$

$$= \sqrt{25}$$

$$= 5$$

Diperoleh hasil yang sama

3. AB cm 36 cm, 35 cm

misalkan panjang sisi yang terpanjang dari segitiga tersebut adalah c , sisi terpendek adalah a dan sisi

lain adalah b maka

$$a = 13 \text{ cm}, b = 35 \text{ cm} \text{ dan } c = 36 \text{ cm}$$

$$c^2 = 36^2 = 1296$$

$$a^2 + b^2 = 13^2 + 35^2$$

$$= 169 + 1225$$

$$= 1394$$

27

Karena $c^2 < a^2 + b^2$ maka segitiga tersebut merupakan segitiga lancip

$b = 20$ cm 30 cm 34 cm

silahkan perhatikan sisi yang terpanjang dari segitiga

tersebut adalah c , sisi terpendek adalah a dan sisi



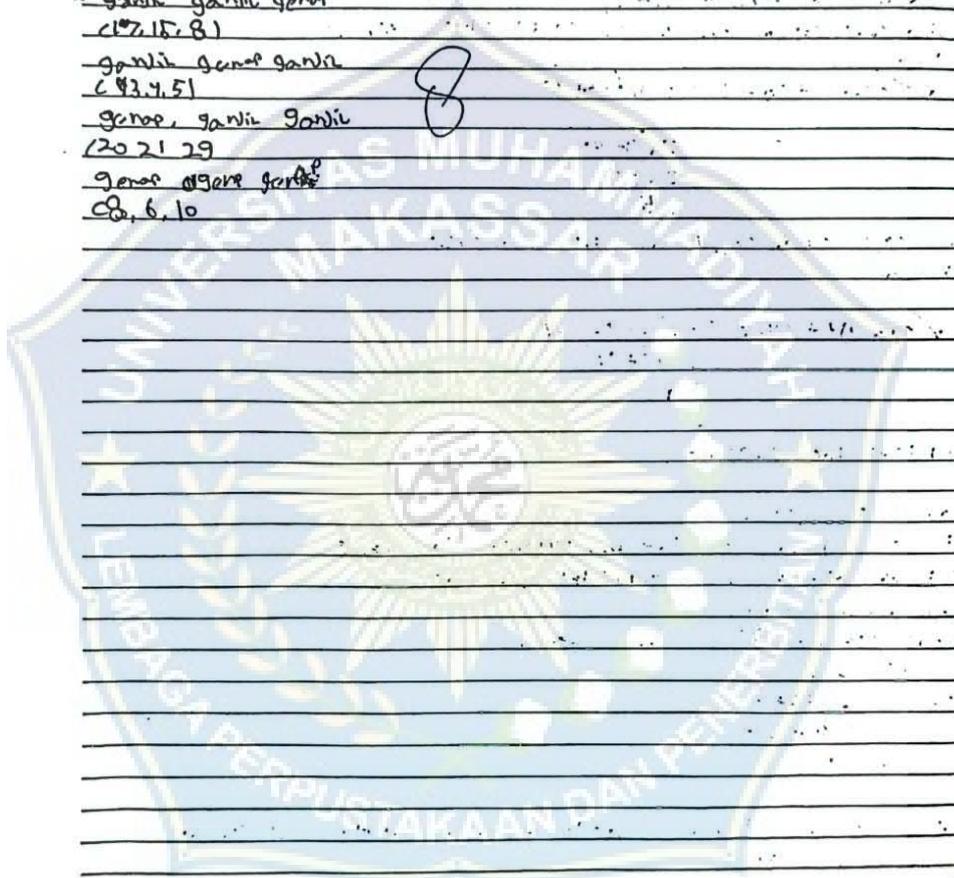
lainnya adalah b maka
dik. 20 cm b = 30 cm dan c = 34 cm
 $c^2 = 34^2 = 1156$
 $a^2 + b^2 = 20^2 + 30^2$
 $= 400 + 900$
 $= 1300$

4. ganjil ganjil genap
(17, 15, 8)

ganjil genap ganjil
(4, 3, 5)

genap, ganjil ganjil
(20, 21, 29)

genap genap ganjil
(8, 6, 10)



MUM FADHAN R

1. $x^2 = c^2 - a^2 - b^2$

$x = \sqrt{25 - 24}$

$x = \sqrt{1}$

$x = 1$

$x = 10 \text{ cm}$

15

77

2. maka,

$\sqrt{(9-6)^2 + (8-4)^2} = \sqrt{3^2 + 4^2}$

$= \sqrt{9+16}$

$= \sqrt{25}$

$= 5$

10

3. a = 13 cm, b = 35 cm dan c = 36 cm

$c^2 = 36^2 = 1296$

$a^2 + b^2 = 13^2 + 35^2$

$= 169 + 1225$

$= 1394$

22

karena $c^2 < a^2 + b^2$ maka sisi tersebut membentuk segitiga lancip

b.

a = 20 cm, b = 30 cm dan c = 34 cm

$c^2 = 34^2 = 1156$

$a^2 + b^2 = 20^2 + 30^2$

$= 400 + 900$

$= 1300$

4. Tidak mungkin ✓

mungkin ✓

mungkin ✓

mungkin ✓

Tidak mungkin ✓

Tidak mungkin ✓

mungkin ✓

10



contoh 7a

ganjil ganjil ganjil

$$(32, 35, 12)$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$32^2 = 35^2 + 12^2$$

$$1024 = 1225 + 144$$

$$1024 = 1024 \quad \checkmark$$

ganjil ganjil ganjil

$$(7, 24, 25)$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$25^2 = 7^2 + 24^2$$

$$625 = 49 + 576$$

$$625 = 625 \quad \checkmark$$

20

genap ganjil ganjil

$$(20, 21, 29)$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$29^2 = 20^2 + 21^2$$

$$841 = 400 + 441$$

$$841 = 841 \quad \checkmark$$

genap genap genap

$$(8, 6, 10)$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$10^2 = 8^2 + 6^2$$

$$100 = 64 + 36$$

$$100 = 100 \quad \checkmark$$

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT)**

Sekolah : SMP Negeri 1 Bontonompo
 Hari/Tanggal : ~~Kamis~~ / 13 Januari 2022
 Mata pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII
 Pengamat : ~~Pada Istiqi~~
 Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras
 Tujuan : Mengamati aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran

Petunjuk Pengisian

Amatilah hal-hal yang menyangkut aspek kegiatan mengajar dengan memberikan penilaian berupa tanda cek (✓) tentang kemampuan guru mengelola pembelajaran berdasarkan skala penilaian berikut:

- | | |
|------------------|----------------|
| 1. Kurang Sekali | 3. Baik |
| 2. Kurang | 4. Baik Sekali |

Aktivitas Guru Yang Diamati	SKOR				Ket
	1	2	3	4	
A. Pendahuluan					
1. Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin.				✓	

2. Guru mengingatkan kembali siswa tentang pelajaran sebelumnya.				✓	
3. Menyampaikan motivasi yang dapat diperoleh dengan mempelajari materi : Teorema Phytagoras				✓	
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.				✓	
B. Kegiatan Inti					
1. Guru memperlihatkan media yang akan digunakan yaitu nomor kepala 1 - 4				✓	
2. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok				✓	
3. Guru memberikan nomor kepala kepada setiap anggota kelompok				✓	
4. Guru membagikan LKPD dan bahan ajar kepada setiap kelompok.				✓	
5. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk mendiskusikan dan menyelesaikan LKPD yang dibagikan.			✓		
6. Guru memanggil salah satu nomor siswa dari kelompok tertentu untuk mempresentasikan jawaban hasil diskusi				✓	

kelompok mereka.					
7. Guru meminta siswa dari kelompok lain yang bernomor sama untuk menanggapi, jika tidak ada yang menanggapi maka memberikan kesempatan untuk siswa dengan nomor yang lain			✓		
C. Penutup					
1. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memperoleh nilai tertinggi				✓	
2. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pembahasan yang telah dilakukan pada proses pembelajaran.				✓	
3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam				✓	

Gowa, 2022
Observer,

()

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT)**

Sekolah : SMP Negeri 1 Bontonompo
 Hari/Tanggal : Sabtu/16 Januari 2022
 Mata pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII
 Pengamat : Fida Lehani
 Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras
 Tujuan : Mengamati aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran

Petunjuk Pengisian

Amatilah hal-hal yang menyangkut aspek kegiatan mengajar dengan memberikan penilaian berupa tanda cek (✓) tentang kemampuan guru mengelola pembelajaran berdasarkan skala penilaian berikut:

- | | |
|------------------|----------------|
| 1. Kurang Sekali | 3. Baik |
| 2. Kurang | 4. Baik Sekali |

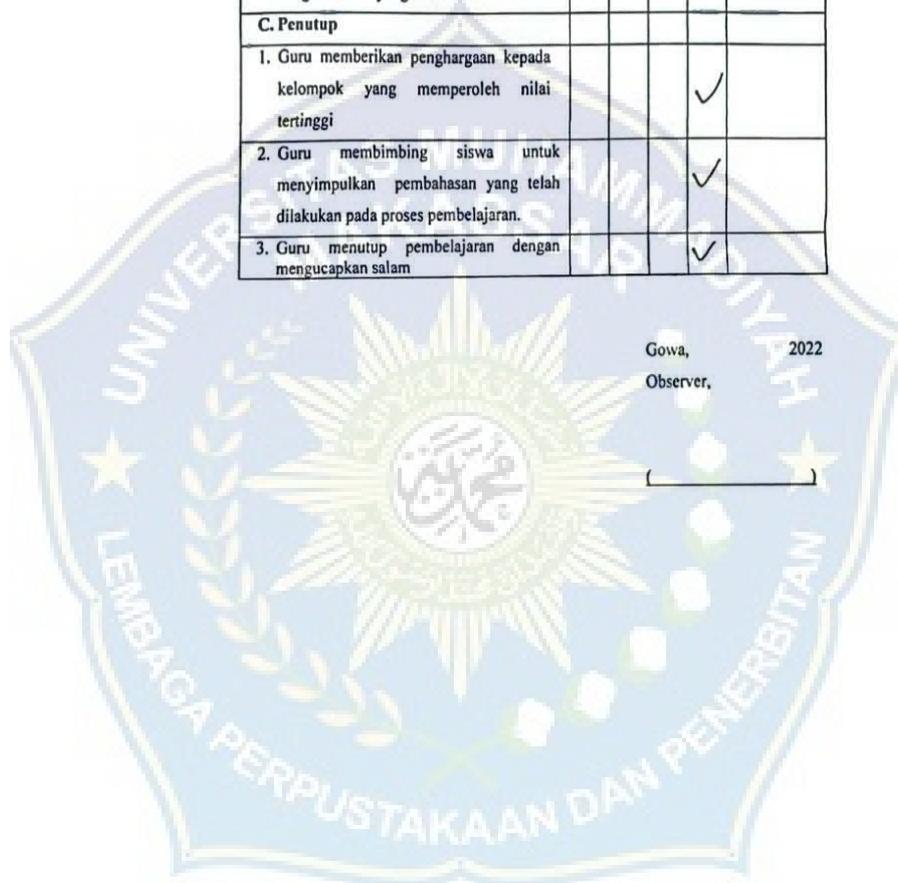
Aktivitas Guru Yang Diamati	SKOR				Ket
	1	2	3	4	
A. Pendahuluan					
1. Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin.			✓		

2. Guru mengingatkan kembali siswa tentang pelajaran sebelumnya.			✓	
3. Menyampaikan motivasi yang dapat diperoleh dengan mempelajari materi : Teorema Phytagoras			✓	
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.			✓	
B. Kegiatan Inti				
1. Guru memperlihatkan media yang akan digunakan yaitu nomor kepala 1 - 4			✓	
2. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok			✓	
3. Guru memberikan nomor kepala kepada setiap anggota kelompok			✓	
4. Guru membagikan LKPD dan bahan ajar kepada setiap kelompok.			✓	
5. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk mendiskusikan dan menyelesaikan LKPD yang dibagikan.		✓		
6. Guru memanggil salah satu nomor siswa dari kelompok tertentu untuk mempresentasikan jawaban hasil diskusi			✓	

kelompok mereka.					
7. Guru meminta siswa dari kelompok lain yang bernomor sama untuk menanggapi, jika tidak ada yang menanggapi maka memberikan kesempatan untuk siswa dengan nomor yang lain			✓		
C. Penutup					
1. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memperoleh nilai tertinggi			✓		
2. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pembahasan yang telah dilakukan pada proses pembelajaran.			✓		
3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam			✓		

Gowa, 2022
Observer,

(_____)



**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER* (NHT)**

Sekolah : SMP Negeri 1 Bontonompo
 Hari/Tanggal : Kamis / 20 Januari 2022
 Mata pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII
 Pengamat : Aida Utami
 Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras
 Tujuan : Mengamati aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran

Petunjuk Pengisian

Amatilah hal-hal yang menyangkut aspek kegiatan mengajar dengan memberikan penilaian berupa tanda cek (✓) tentang kemampuan guru mengelola pembelajaran berdasarkan skala penilaian berikut:

- | | |
|------------------|----------------|
| 1. Kurang Sekali | 3. Baik |
| 2. Kurang | 4. Baik Sekali |

Aktivitas Guru Yang Diamati	SKOR				Ket
	1	2	3	4	
A. Pendahuluan					
1. Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin.				✓	

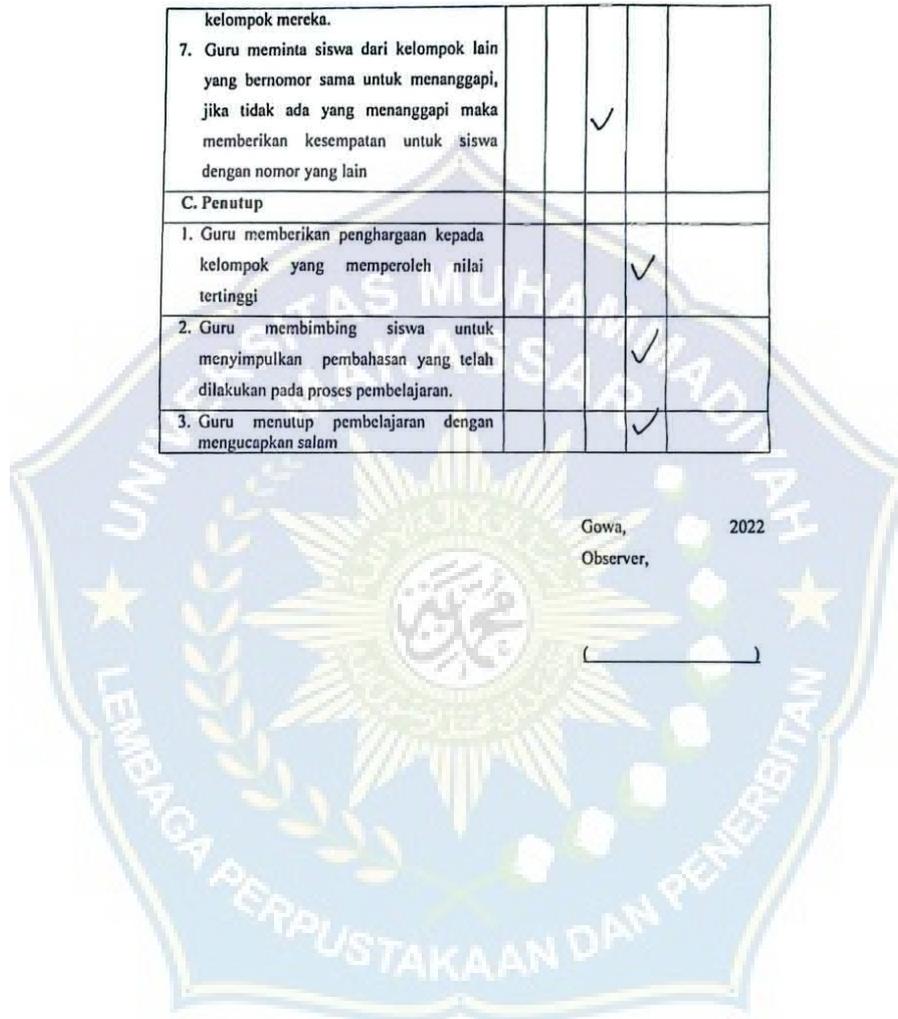
2. Guru mengingatkan kembali siswa tentang pelajaran sebelumnya.			✓		
3. Menyampaikan motivasi yang dapat diperoleh dengan mempelajari materi : Teorema Pythagoras			✓		
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.			✓		
B. Kegiatan Inti					
1. Guru memperlihatkan media yang akan digunakan yaitu nomor kepala 1 - 4			✓		
2. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok			✓		
3. Guru memberikan nomor kepala kepada setiap anggota kelompok			✓		
4. Guru membagikan LKPD dan bahan ajar kepada setiap kelompok.			✓		
5. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk mendiskusikan dan menyelesaikan LKPD yang dibagikan.		✓			
6. Guru memanggil salah satu nomor siswa dari kelompok tertentu untuk mempresentasikan jawaban hasil diskusi			✓		

kelompok mereka.					
7. Guru meminta siswa dari kelompok lain yang bernomor sama untuk menanggapi, jika tidak ada yang menanggapi maka memberikan kesempatan untuk siswa dengan nomor yang lain			✓		
C. Penutup					
1. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memperoleh nilai tertinggi				✓	
2. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pembahasan yang telah dilakukan pada proses pembelajaran.				✓	
3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam				✓	

Gowa, 2022

Observer,

(_____)



**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT)**

Sekolah : SMP Negeri 1 Bontonompo
 Hari/Tanggal : Sabtu/22 Januari 2022
 Mata pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII
 Pengamat : Rida Lubis
 Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras
 Tujuan : Mengamati aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran

Petunjuk Pengisian

Amatilah hal-hal yang menyangkut aspek kegiatan mengajar dengan memberikan penilaian berupa tanda cek (✓) tentang kemampuan guru mengelola pembelajaran berdasarkan skala penilaian berikut:

- | | |
|------------------|----------------|
| 1. Kurang Sekali | 3. Baik |
| 2. Kurang | 4. Baik Sekali |

Aktivitas Guru Yang Diamati	SKOR				Ket
	1	2	3	4	
A. Pendahuluan					
1. Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

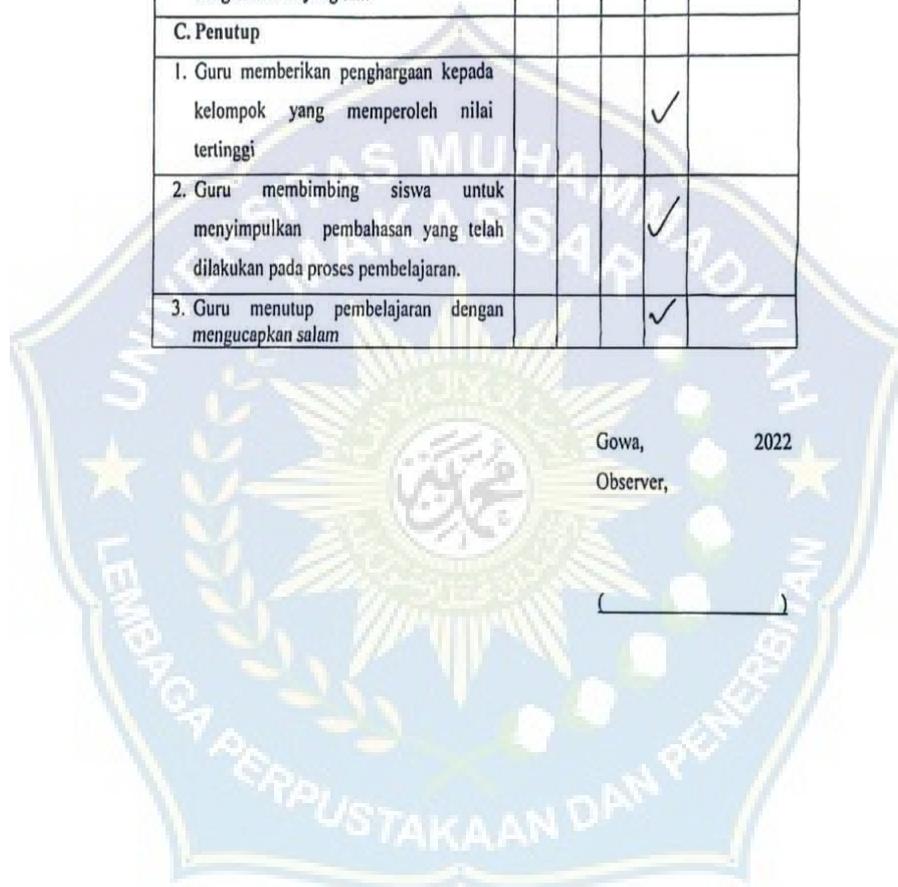
2. Guru mengingatkan kembali siswa tentang pelajaran sebelumnya.			✓		
3. Menyampaikan motivasi yang dapat diperoleh dengan mempelajari materi : Teorema Phytagoras			✓		
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.			✓		
B. Kegiatan Inti					
1. Guru memperlihatkan media yang akan digunakan yaitu nomor kepala 1 - 4			✓		
2. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok			✓		
3. Guru memberikan nomor kepala kepada setiap anggota kelompok			✓		
4. Guru membagikan LKPD dan bahan ajar kepada setiap kelompok.			✓		
5. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk mendiskusikan dan menyelesaikan LKPD yang dibagikan.		✓			
6. Guru memanggil salah satu nomor siswa dari kelompok tertentu untuk mempresentasikan jawaban hasil diskusi			✓		

kelompok mereka.					
7. Guru meminta siswa dari kelompok lain yang bernomor sama untuk menanggapi, jika tidak ada yang menanggapi maka memberikan kesempatan untuk siswa dengan nomor yang lain			✓		
C. Penutup					
1. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memperoleh nilai tertinggi				✓	
2. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pembahasan yang telah dilakukan pada proses pembelajaran.				✓	
3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam				✓	

Gowa, 2022

Observer,

(_____)



LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Sekolah : SMP Negeri 1 Bontonompo

Kelas : VIII C

Nama Observer : Fitri Anriani

Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras

Pertemuan Ke : 1

Amatilah hal-hal yang menyangkut aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung, kemudian isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamatan dilakukan kepada siswa sejak guru memulai pembelajaran.
2. Pengamatan aktivitas siswa untuk kategori dalam aktivitas kelompok dilakukan pada saat kegiatan siswa (kerja sama) dalam kelompok dilaksanakan
3. Pengamat memberikan cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan aktivitas siswa yang teramati.
4. Kategori pengamatan ditulis secara berurutan sesuai dengan kejadian yang dilakukan siswa dan ditulis dalam sel matriks yang tersedia

Kategori Aktivitas Siswa

1. Siswa menjawab salam dari guru dan merespon ketika guru mengabsen dengan menyebut nama siswa.
2. Siswa mendengar penyampaian dari guru dan menulis tujuan pembelajaran yang disampaikan.
3. Siswa duduk sesuai dengan kelompok dan mengamati LKPD yang telah diberikan oleh guru.
4. Siswa mendiskusikan materi dan LKPD yang telah diberikan oleh guru.
5. Siswa mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum dipahami.
6. Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok dipapan tulis.
7. Siswa mengajukan tanggapan saat pembahasan soal.

No.	Nama Siswa	Aspek yang diamati						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Aenun Fitra Ramadani	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓
2	Aulia Ramdana Asfany	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Aura Dina Fadiyah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x
4	Dwi Andini Suaib	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Indira Nurul Azizah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	M. Farid Fahrian. S	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Marsya Aulia	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	Mawarda	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x
9	Muh. Afgan Maulana	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓
10	Muh Fahrul Hidayat	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	Muh. Farhan Z	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	Muh. Nur Aditya	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	Muh. Syawal Pratama	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓
14	Naurah Putri Regina	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x
15	Nur Afiatni Indira	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓
16	Pardi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x
17	Rahmadani	✓	✓	✓	✓	x	✓	x
18	Rezki	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓
19	Sitti Safira Aulia	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	St Suleha	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21	Warda Syahira	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Jumlah	21	21	21	21	19	17	16

Gowa,

2022

Observer,

(_____)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Sekolah : SMP Negeri 1 Bontonompo

Kelas : VIII C

Nama Observer : Fitri Anriani

Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras

Pertemuan Ke : 2

Amatilah hal-hal yang menyangkut aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung, kemudian isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamatan dilakukan kepada siswa sejak guru memulai pembelajaran.
2. Pengamatan aktivitas siswa untuk kategori dalam aktivitas kelompok dilakukan pada saat kegiatan siswa (kerja sama) dalam kelompok dilaksanakan
3. Pengamat memberikan cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan aktivitas siswa yang teramati.
4. Kategori pengamatan ditulis secara berurutan sesuai dengan kejadian yang dilakukan siswa dan ditulis dalam sel matriks yang tersedia

Kategori Aktivitas Siswa

1. Siswa menjawab salam dari guru dan merespon ketika guru mengabsen dengan menyebut nama siswa.
2. Siswa mendengar penyampaian dari guru dan menulis tujuan pembelajaran yang disampaikan.
3. Siswa duduk sesuai dengan kelompok dan mengamati LKPD yang telah diberikan oleh guru.
4. Siswa mendiskusikan materi dan LKPD yang telah diberikan oleh guru.
5. Siswa mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum dipahami.
6. Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok dipapan tulis.
7. Siswa mengajukan tanggapan saat pembahasan soal.

No.	Nama Siswa	Aspek yang diamati						
		1	2	3	4	5	6	7

1	Aenun Fitra Ramadani	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
2	Aulia Ramdana Asfany	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Aura Dina Fadiyah	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗
4	Dwi Andini Suaib	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Indira Nurul Azizah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	M. Farid Fahrian. S	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Marsya Aulia	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	Mawarda	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗
9	Muh. Afgan Maulana	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
10	Muh Fahrul Hidayat	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗
11	Muh. Farhan Z	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
12	Muh. Nur Aditya	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	Muh. Syawal Pratama	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓
14	Naurah Putri Regina	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
15	Nur Afiatni Indira	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
16	Pardi	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
17	Rahmadani	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗
18	Rezki	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
19	Sitti Safira Aulia	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	St Suleha	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21	Warda Syahira	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Jumlah	21	20	21	19	18	16	15

Gowa,
Observer,

2022

(_____)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Sekolah : SMP Negeri 1 Bontonompo

Kelas : VIII C

Nama Observer : Fitri Anriani

Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras

Pertemuan Ke : 3

Amatilah hal-hal yang menyangkut aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung, kemudian isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamatan dilakukan kepada siswa sejak guru memulai pembelajaran.
2. Pengamatan aktivitas siswa untuk kategori dalam aktivitas kelompok dilakukan pada saat kegiatan siswa (kerja sama) dalam kelompok dilaksanakan
3. Pengamat memberikan cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan aktivitas siswa yang teramati.
4. Kategori pengamatan ditulis secara berurutan sesuai dengan kejadian yang dilakukan siswa dan ditulis dalam sel matriks yang tersedia

Kategori Aktivitas Siswa

1. Siswa menjawab salam dari guru dan merespon ketika guru mengabsen dengan menyebut nama siswa.
2. Siswa mendengar penyampaian dari guru dan menulis tujuan pembelajaran yang disampaikan.
3. Siswa duduk sesuai dengan kelompok dan mengamati LKPD yang telah diberikan oleh guru.
4. Siswa mendiskusikan materi dan LKPD yang telah diberikan oleh guru.
5. Siswa mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum dipahami.
6. Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok dipapan tulis.
7. Siswa mengajukan tanggapan saat pembahasan soal.

No.	Nama Siswa	Aspek yang diamati						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Aenun Fitra Ramadani	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓

2	Aulia Ramdana Asfany	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Aura Dina Fadiyah	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓
4	Dwi Andini Suaib	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x
5	Indira Nurul Azizah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	M. Farid Fahrian. S	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Marsya Aulia	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	Mawarda	✓	✓	✓	x	✓	✓	x
9	Muh. Afgan Maulana	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓
10	Muh Fahrul Hidayat	✓	✓	✓	✓	x	✓	x
11	Muh. Farhan Z	✓	x	✓	✓	x	✓	✓
12	Muh. Nur Aditya	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	Muh. Syawal Pratama	✓	x	✓	✓	x	✓	✓
14	Naurah Putri Regina	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x
15	Nur Afiatni Indira	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓
16	Pardi	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓
17	Rahmadani	✓	✓	✓	✓	x	✓	x
18	Rezki	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓
19	Sitti Safira Aulia	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓
20	St Suleha	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓
21	Warda Syahira	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Jumlah	21	19	21	18	16	16	16

Gowa,
Observer,

2022

(_____)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Sekolah : SMP Negeri 1 Bontonompo

Kelas : VIII C

Nama Observer : Fitri Anriani

Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras

Pertemuan Ke : 4

Amatilah hal-hal yang menyangkut aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung, kemudian isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamatan dilakukan kepada siswa sejak guru memulai pembelajaran.
2. Pengamatan aktivitas siswa untuk kategori dalam aktivitas kelompok dilakukan pada saat kegiatan siswa (kerja sama) dalam kelompok dilaksanakan
3. Pengamat memberikan cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan aktivitas siswa yang teramati.
4. Kategori pengamatan ditulis secara berurutan sesuai dengan kejadian yang dilakukan siswa dan ditulis dalam sel matriks yang tersedia

Kategori Aktivitas Siswa

1. Siswa menjawab salam dari guru dan merespon ketika guru mengabsen dengan menyebut nama siswa.
2. Siswa mendengar penyampaian dari guru dan menulis tujuan pembelajaran yang disampaikan.
3. Siswa duduk sesuai dengan kelompok dan mengamati LKPD yang telah diberikan oleh guru.
4. Siswa mendiskusikan materi dan LKPD yang telah diberikan oleh guru.
5. Siswa mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum dipahami.
6. Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok dipapan tulis.
7. Siswa mengajukan tanggapan saat pembahasan soal.

No.	Nama Siswa	Aspek yang diamati						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Aenun Fitra Ramadani	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓
2	Aulia Ramdana Asfany	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Aura Dina Fadiyah	✓	✓	✓	x	✓	✓	x

4	Dwi Andini Suaib	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Indira Nurul Azizah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	M. Farid Fahrian. S	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x
7	Marsya Aulia	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	Mawarda	✓	✓	✓	x	✓	✓	x
9	Muh. Afgan Maulana	✓	✓	✓	✓	✓	x	x
10	Muh Fahrul Hidayat	✓	✓	✓	✓	x	✓	x
11	Muh. Farhan Z	✓	x	✓	✓	x	✓	✓
12	Muh. Nur Aditya	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓
13	Muh. Syawal Pratama	✓	x	✓	✓	x	✓	✓
14	Naurah Putri Regina	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x
15	Nur Afiatni Indira	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓
16	Pardi	✓	✓	✓	x	✓	x	✓
17	Rahmadani	✓	✓	✓	✓	x	✓	x
18	Rezki	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓
19	Sitti Safira Aulia	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓
20	St Suleha	✓	✓	✓	✓	x	x	✓
21	Warda Syahira	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Jumlah	21	19	21	16	16	15	15

Gowa,

2022

Observer,

(_____)

**ANGKET RESPONS SISWA TERHADAP PELAKSANAAN MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEAD TOGETHER
(NHT)**

Nama : *Naurah Putri Regina*
Kelas : *VIII C*

A. Petunjuk

Berilah tanda (✓) pada kolom pilihan yang sesuai dan berikan penjelasan terhadap pertanyaan yang diberikan pada tempat yang disediakan.

No	Uraian	Ya	Tidak
1	Apakah Anda senang dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT? <i>Alasan: menyenangkan karena membuat lebih akrab dengan teman</i>	✓	
2	Apakah Anda senang berdiskusi dengan teman sekelas saat pembelajaran berlangsung? <i>Alasan: karena jika berdiskusi membuat saya lebih tau tentang penguasaan</i>	✓	
3	Apakah Anda senang dengan masalah yang diberikan di LKPD? <i>Alasan: karena saling berbayar pendapat</i>	✓	
4	Apakah Anda senang jika guru memberikan kesempatan bertanya terhadap masalah yang belum dipahami? <i>Alasan: karena bisa lebih memahami</i>	✓	
5	Apakah Anda senang jika dipanggil oleh guru untuk mempresentasikan jawaban kelompok? <i>Alasan: karena diberikan nilai nilai oleh guru</i>	✓	
	Apakah Anda senang menanggapi jawaban dari		

6	kelompok lain? Alasan: karena kelompok lain merasa Yes		✓
7	Apakah Anda senang dengan cara guru mengajar? Alasan: karena gurunya baik	✓	
8	Apakah Anda senang memberikan kesimpulan pada akhir pembelajaran? Alasan: membuat saya pintar	✓	
9	Apakah Anda merasa ada kemajuan setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran seperti ini? Alasan: karena saya lebih semangat untuk belajar	✓	

B. Saran-saran

Karak atau mengajar lebih pelan

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**ANGKET RESPONS SISWA TERHADAP PELAKSANAAN MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEAD TOGETHER
(NIIT)**

Nama : M. Farid
Kelas : B.C

A. Petunjuk

Berilah tanda (✓) pada kolom pilihan yang sesuai dan berikan penjelasan terhadap pertanyaan yang diberikan pada tempat yang disediakan.

No	Urutan	Ya	Tidak
1	Apakah Anda senang dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT? Alasan: karena lebih menyenangkan	✓	
2	Apakah Anda senang berdiskusi dengan teman sekelas saat pembelajaran berlangsung? Alasan: karena menyenangkan dan mudah untuk & mengerti	✓	
3	Apakah Anda senang dengan masalah yang diberikan di LKPD? Alasan: karena teman kelompok mengerjakan dengan baik	✓	
4	Apakah Anda senang jika guru memberikan kesempatan bertanya terhadap masalah yang belum dipahami? Alasan: karena saya dapat mengerti yang diberikan oleh kakak	✓	
5	Apakah Anda senang jika dipanggil oleh guru untuk mempresentasikan jawaban kelompok? Alasan: karena saya diteliti oleh kakak dan teman-teman	✓	
	Apakah Anda senang menanggapi jawaban dari		

6	kelompok lain? Alasan: karena bisa menimbulkan keributan		✓
7	Apakah Anda senang dengan cara guru mengajar? Alasan: karena keadaannya dan sudah merasa jadi guru	✓	
8	Apakah Anda senang memberikan kesimpulan pada akhir pembelajaran? Alasan: karena saya memberikan kesimpulan melalui materi yang sudah diajarkan	✓	
9	Apakah Anda merasa ada kemajuan setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran seperti ini? Alasan: karena saya mendapatkan ilmu-ilmu sebelum saya diajarkan	✓	

B. Saran-saran

kakak harus lebih rajin lagi belajar sampai buku
berada di tangan setiap hari dan jangan lupa ke bank
tahu kalau sukses selalu kece



**ANGKET RESPONS SISWA TERHADAP PELAKSANAAN MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEAD TOGETHER
(NHT)**

Nama : *Pardis*
Kelas : *VIII c*

A. Petunjuk

Berilah tanda (✓) pada kolom pilihan yang sesuai dan berikan penjelasan terhadap pertanyaan yang diberikan pada tempat yang disediakan.

No	Uraian	Ya	Tidak
1	Apakah Anda senang dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT? <i>Alasan: menyenangkan dan bisa bekerja sama dengan teman kelompok</i>	✓	
2	Apakah Anda senang berdiskusi dengan teman sekelas saat pembelajaran berlangsung? <i>Alasan: karena mendapat lebih mengerti dan lebih paham</i>	✓	
3	Apakah Anda senang dengan masalah yang diberikan di LKPD? <i>Alasan: karena bisa membisakan soal-soal lain orang lain</i>	✓	
4	Apakah Anda senang jika guru memberikan kesempatan bertanya terhadap masalah yang belum dipahami? <i>Alasan: karena lebih paham menjawab</i>	✓	
5	Apakah Anda senang jika dipanggil oleh guru untuk mempresentasikan jawaban kelompok? <i>Alasan: karena ingin berbagi ilmu kepada teman</i>	✓	
	Apakah Anda senang menanggapi jawaban dari		

6	kelompok lain? Alasan: kadang dapat melihat jawaban teman ² dan memperhatikan jawaban salah	✓	
7	Apakah Anda senang dengan cara guru mengajar? Alasan: Se nama keperguruan dengan baik	✓	
8	Apakah Anda senang memberikan kesimpulan pada akhir pembelajaran? Alasan: Ke teman kelompok lain keperguruan		✓
9	Apakah Anda merasa ada kemajuan setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran seperti ini? Alasan: Ke teman saya bisa memahami materi yang di berikan dengan baik	✓	

B. Saran-saran

sebaiknya perlu belajar lebih banyak lagi supaya bisa jadi orang sukses
jangan lupa sholat dan puasa orang tua dan guru
jadi orang sukses:

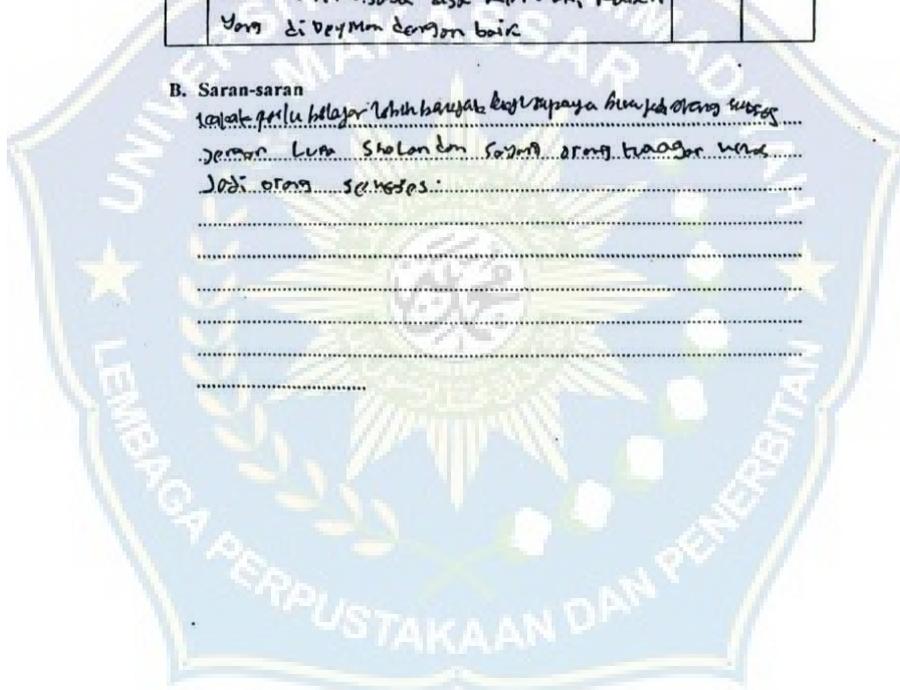
.....

.....

.....

.....

.....











LAMPIRAN 3

HASIL PENELITIAN

Nilai Pretest Siswa

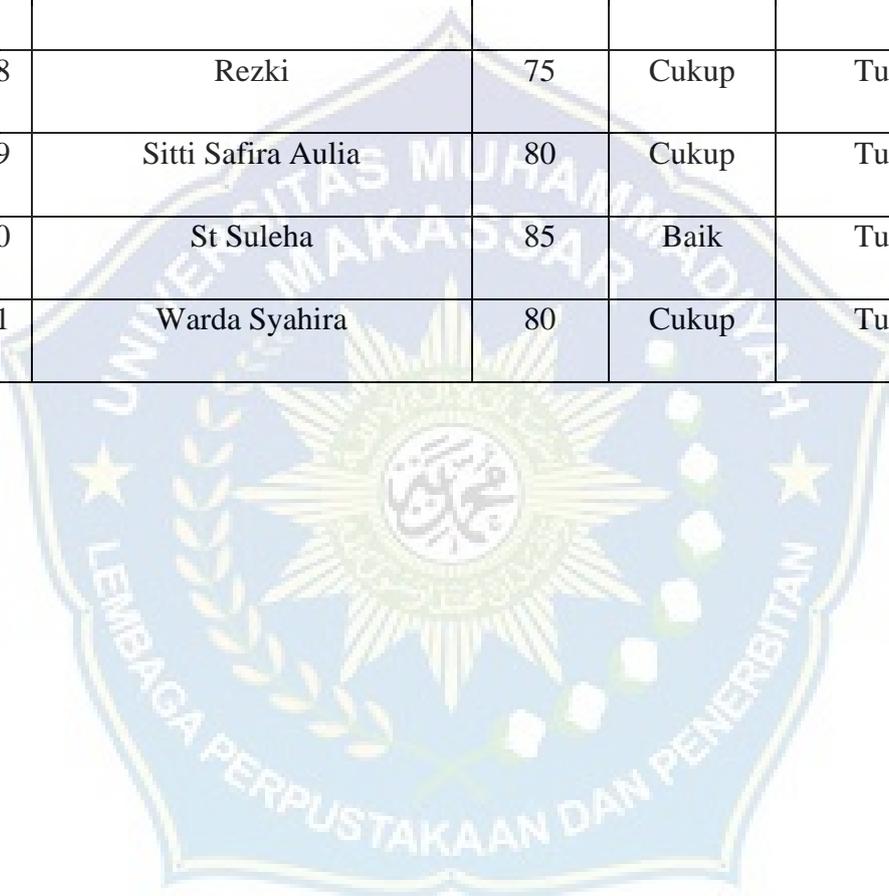
No	Nama	Pretest	Kategori	Tingkat penguasaan
1	Aenun Fitra Ramadani	25	Kurang	Tidak Tuntas
2	Aulia Ramdana Asfany	19	Kurang	Tidak Tuntas
3	Aura Dina Fadiyah	30	Kurang	Tidak Tuntas
4	Dwi Andini Suaib	24	Kurang	Tidak Tuntas
5	Indira Nurul Azizah	15	Kurang	Tidak Tuntas
6	M. Farid Fahrian. S	13	Kurang	Tidak Tuntas
7	Marsya Aulia	18	Kurang	Tidak Tuntas
8	Mawarda	19	Kurang	Tidak Tuntas
9	Muh. Afgan Maulana	23	Kurang	Tidak Tuntas
10	Muh Fahrul Hidayat	13	Kurang	Tidak Tuntas
11	Muh. Farhan Z	18	Kurang	Tidak Tuntas
12	Muh. Nur Aditya	20	Kurang	Tidak Tuntas
13	Muh. Syawal Pratama	20	Kurang	Tidak Tuntas
14	Naurah Putri Regina	22	Kurang	Tidak Tuntas
15	Nur Afiatni Indira	22	Kurang	Tidak Tuntas
16	Pardi	8	Kurang	Tidak Tuntas
17	Rahmadani	22	Kurang	Tidak Tuntas

18	Rezki	20	Kurang	Tidak Tuntas
19	Sitti Safira Aulia	19	Kurang	Tidak Tuntas
20	St Suleha	23	Kurang	Tidak Tuntas
21	Warda Syahira	19	Kurang	Tidak Tuntas

Nilai *Posttest* Siswa

No	Nama	Posttest	Kategori	Tingkat penguasaan
1	Aenun Fitra Ramadani	85	Baik	Tuntas
2	Aulia Ramdana Asfany	80	Cukup	Tuntas
3	Aura Dina Fadiyah	84	Baik	Tuntas
4	Dwi Andini Suaib	79	Cukup	Tuntas
5	Indira Nurul Azizah	85	Baik	Tuntas
6	M. Farid Fahrian. S	89	Baik	Tuntas
7	Marsya Aulia	75	Cukup	Tuntas
8	Mawarda	85	Baik	Tuntas
9	Muh. Afgan Maulana	75	Cukup	Tuntas
10	Muh Fahrul Hidayat	69	Kurang	Tidak Tuntas
11	Muh. Farhan Z	77	Cukup	Tuntas
12	Muh. Nur Aditya	75	Cukup	Tuntas

13	Muh. Syawal Pratama	76	Cukup	Tuntas
14	Naurah Putri Regina	85	Baik	Tuntas
15	Nur Afiatni Indira	92	Baik	Tuntas
16	Pardi	75	Cukup	Tuntas
17	Rahmadani	86	Baik	Tuntas
18	Rezki	75	Cukup	Tuntas
19	Sitti Safira Aulia	80	Cukup	Tuntas
20	St Suleha	85	Baik	Tuntas
21	Warda Syahira	80	Cukup	Tuntas



Statistik Deskriptif Data *Pretest* dan *Posttest*

Descriptives

		Statistic	Std. Error	
Pretest	Mean	19.62	1.032	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	17.47	
		Upper Bound	21.77	
	5% Trimmed Mean	19.69		
	Median	20.00		
	Variance	22.348		
	Std. Deviation	4.727		
	Minimum	8		
	Maximum	30		
	Range	22		
	Interquartile Range	5		
	Skewness	-.408	.501	
	Kurtosis	1.321	.972	
	Posttest	Mean	80.57	1.260
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	77.94
Upper Bound			83.20	
5% Trimmed Mean		80.57		
Median		80.00		
Variance		33.357		
Std. Deviation		5.776		
Minimum		69		
Maximum		92		
Range		23		
Interquartile Range		10		
Skewness		.048	.501	
Kurtosis		-.571	.972	

Uji Normalitas

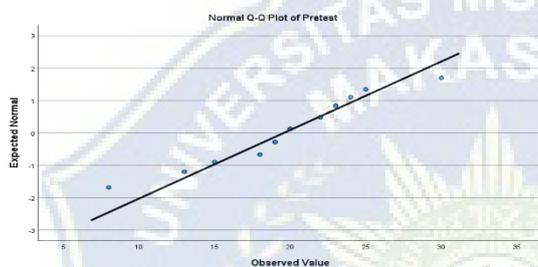
Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.176	21	.090	.954	21	.413
Posttest	.159	21	.175	.945	21	.276
NGain	.109	21	.200*	.967	21	.673

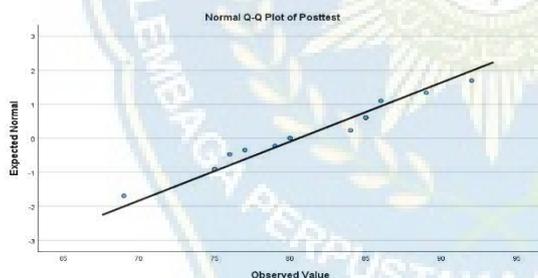
*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

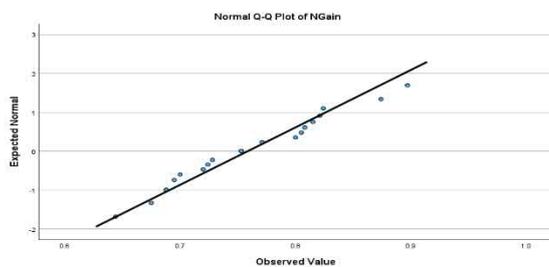
Plot Uji Normalitas *Pretest*



Plot Uji Normalitas *Posttest*



Plot Uji Normalitas *Gain*



Uji Homogenitas

Uji One Sample t-test Data *Posttest*

Tests of Homogeneity of Variances

			Levene			
			Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Matematika	Based on	Mean	2.425	1	40	.127
		Median	2.068	1	40	.158
		Median and with adjusted df	2.068	1	39.917	.158
		on trimmed mean	2.432	1	40	.127

One-Sample Test

Test Value = 75

	t	df	Significance		Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
			One-Sided	Two-Sided		Lower	Upper
			p	p			
Posttest t	4.421	20	<,001	<,001	5.571	2.94	8.20

Uji One Sample T-test Data *Gain*

One-Sample Test

Test Value = 0.3

	t	df	Significance		Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
			One-Sided	Two-Sided		Lower	Upper
			p	p			
NGain	31.076	20	<,001	<,001	.459	.43	.49



LAMPIRAN 4

PERSURATAN



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

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
Telp : 0411-860837/860132 (Fax)
Email : fkip@unismuh.ac.id
Web : www.fkip.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN PROPOSAL

NAMA MAHASISWA : Fitri Anriani
NIM : 10536 11021 17
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL PROPOSAL : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together (NHT)* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo
PEMBIMBING I : I. Dr. Muhammad Darwis M., M.Pd.
II. Emi Ekafitria Bahar, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	12 Juni 2021	- Latar Belakang - Hasil ⁿ Penelitian - Definisi Berpengaruh	
2.	25 Juni 2021	- Perbaiki judul	
3.	6 Juli 2021	- Tambahkan Materi	
4	10 Juli 2021	Acc Seminar proposal	

Catatan :
Mahasiswa dapat mengikuti seminar proposal jika telah melakukan pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 16 Sept 2021
Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Mukhlis, S.Pd., M.Pd.
NBM. 955 732



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

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
Telp : 0411-860837/860132 (Fax)
Email : fkip@unismuh.ac.id
Web : www.fkip.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN PROPOSAL

NAMA MAHASISWA : Fitri Anriani
NIM : 10536 11021 17
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL PROPOSAL : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together (NHT)* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo
PEMBIMBING II : I. Dr. Muhammad Darwis M., M.Pd.
II. Erni Ekafitria Bahar, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Kamis /08-07-2021	- Perbaiki rumusan masalah - Tambahkan sintaks secara umum pembelajaran kooperatif - Perbaiki hipotesis - Perbaiki kerangka berpikir - Tambahkan teknik pengambilan sampel - Perbaiki definisi variabel penelitian - Perbaiki teknik pengumpulan data - Perbaiki daftar pustaka	
2.	Rabu/04-08-2021	- Perbaiki rumusan masalah - Sintaks secara umum pembelajaran kooperatif - Kurangi tinjauan materinya - Perbaiki variabel penelitian - Perbaiki prosedur penelitian - Perbaiki daftar pustaka	
3.	Rabu/18-08-2021	- Perbaiki rumusan masalah - Gunakan mendely pada daftar pustaka	
4.	Rabu/25-08-2021	Jangan gunakan kata adapun diawal Paragraf	
5.	Kamis/02-09-2021	ACC	

Catatan :

Mahasiswa dapat mengikuti seminar proposal jika telah melakukan pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 16 September 2021
Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Mukhlis, S.Pd., M.Pd.
NBM. 955 732



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

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
Telp : 0411-866837/866132 (Fax)
Email : fkip@unismuh.ac.id
Web : www.fkip.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama Mahasiswa : Fitri Anriani
NIM : 10536 11021 17
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together (NHT)* Terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo

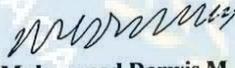
Setelah diperiksa dan diteliti ulang, maka proposal ini telah memenuhi syarat dan layak untuk diujikan di hadapan Tim Penguji ujian proposal pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 02 September 2021

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Muhammad Darwis M., M.Pd.


Erni Ekafitria Bahar, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


Mukhlis, S.Pd., M.Pd.
NBM. 955 732



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

BERITA ACARA

Pada hari ini Rabu..... Tanggal 13 Rabiul Awwal.....1443...H bertepatan tanggal 20.../Oktober.....2020..M bertempat di ruang Zona Meeting..... kampus Universitas Muhammadiyah Makassar, telah dilaksanakan seminar Proposal Skripsi yang berjudul :

Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas VIII Smp Negeri 1 Bontomatene.

Dari Mahasiswa :

Nama : Fitri Aniani
 Stambuk/NIM : 10536402117
 Jurusan : Pendidikan Matematika
 Moderator : Ahmad Syamsuadi, S.Pd., M.Pd.
 Hasil Seminar : layut dan 5-11
 Alamat/Telp : Palangga BSN Restoran Indah Blok C2 No-16 / 08225082811

Dengan penjelasan sebagai berikut :

Setelah mempelajari magister di penguji

Disetujui

Penanggap I : Ahmad Syamsuadi, S.Pd., M.Pd. ([Signature])
 Penanggap II : Dr. Muhammad Darwis M., M.Pd. ([Signature])
 Penanggap III : Dr. Ruzeti, M.Pd., M.Cs ([Signature])
 Penanggap IV : Ilhamuddin, S.Pd., M.Pd. ([Signature])

Makassar, 23 - 8 - 2020.

Ketua Jurusan

([Signature])
Mukhlis, S.Pd., M.Pd.



LEMBAR PERBAIKAN SEMINAR PROPOSAL

Nama : Fitri Aniani

Nim : 105361102117

Prodi : Pendidikan Matematika

Judul : Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head
Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada siswa kelas VIII
SMP Negeri 1 Bontonompo

Oleh tim penguji, harus dilakukan perbaikan-perbaikan. Perbaikan tersebut dilakukan dan disetujui oleh tim penguji sebagai berikut :

No	Dosen Penguji	Materi Perbaikan	Paraf
1	Ahmad Syamsuadi, S.Pd., M.Pd.	Sinkronkan rumusan masalah dgn judul	
2	Dr. Muhammad Darwis M., M.Pd.	- Latar belakang dipertajam - Rumusan masalah & Tujuan penelitian diperbaiki - Kerangka Berpikir dipertajam	
3	Dr. Rukli, M.Pd., M.Cs	- Latar belakang - Rumusan masalah - Kerangka Berpikir	
4	Ilhamuddin, S.Pd., M.Pd.	x lengkapi Latar Belakang x indikator efektivitas ditambahkan.	

Makassar, 23-8-2024

Ketua Prodi

Mukhlis, S.Pd., M.Pd.



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

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
Telp : 0411-860837/860132 (Fax)
Email : fkip@unismuh.ac.id
Web : www.fkip.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN
PERANGKAT PEMBELAJARAN / INSTRUMEN PENELITIAN

NAMA MAHASISWA : Fitri Anriani
NIM : 10536 11021 17
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL PROPOSAL : Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe
Numbered Head Together (NHT) terhadap Hasil Belajar
Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1
Bontonompo
PEMBIMBING I : I. Dr. Muhammad Darwis M., M.Pd.
II. Emi Ekafitria Bahar, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Senin/8-11-2021	Perbaiki Rpp	
2.	Kabu/10-11-2021	Ubah Soal tes hasil belajar	
3.	Sabtu/13-11-2021	metode Acc & soal no 1	

Catatan :
Mahasiswa dapat melakukan validasi perangkat pembelajaran dan atau instrumen penelitian setelah melalui proses pembimbingan dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 23-8-2021

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Mukhlis, S.Pd., M.Pd.
NBM. 955 732



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Nomor: 721/720-LP.MAT/Val/XII/1443/2021

Laboratorium Pembelajaran Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar telah memvalidasi perangkat pembelajaran dan instrumen untuk keperluan penelitian yang berjudul:

Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo

oleh Peneliti:

Nama : Fitri Anriani
NIM : 10536 11021 17
Program Studi : Pendidikan Matematika

Setelah diperiksa secara teliti dan saksama oleh tim penilai, maka perangkat pembelajaran yang terdiri dari:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
 2. LKPD
- dan instrumen penelitian yang terdiri dari:
3. Tes Hasil Belajar Matematika
 4. Lembar Observasi Aktivitas Siswa
 5. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
 6. Angket Respon Siswa

dinyatakan telah memenuhi:

Validitas Konstruk dan Validitas Isi

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 01 Desember 2021

Penilai 1,

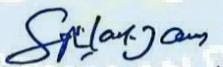
Tim Penilai

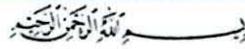
Penilai 2,


Dr. Muhammad Darwis M. M.Pd.
Dosen Pendidikan Matematika


Kristiawati, S.Pd., M.Pd.
Dosen Pendidikan Matematika

Mengetahui,
Kepala Laboratorium Pembelajaran
Matematika


Syafaruddin, S.Pd.
NBM. 1174914



Nomor : 5669/FKIP/A.4-II/VI/1442/2021
Lampiran : 1 (Satu) Rangkap Proposal
Perihal : Permohonan Kesediaan Membimbing

Kepada Yang Terhormat

1. Dr. Muhammad Darwis M., M.Pd.
2. Erni Ekafitria Bahar, S.Pd., M.Pd.

Di -

Tempat

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Sebelumnya kami sampaikan hasil persetujuan Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada tanggal, 08-06-2021 perihal pembimbingan penyusunan tugas akhir mahasiswa. Berdasarkan hal tersebut di atas, kami mohon kepada Bapak/Ibu Dosen kiranya berkenan memberikan bimbingan penyusunan tugas akhir mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama	: Fitri Anriani
Stambuk	: 105361102117
Judul Penelitian	: Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo

Demikian surat ini disampaikan, atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih *Jazaakumullahu Khaeran Katsiraan.*

*Wassalamu Alaikum
Warahmatullahi
Wabarakatuh.*

Makassar, 29 Syawwal 1442 H
09 Juni 2021 M

Dekan



Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM. 860 934



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp.866972 Fax (0411)865588 Makassar 90221 E-mail :lp3munismuh@plasa.com



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 5200/05/C.4-VIII/XII/43/2021
Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal
Hal : Permohonan Izin Penelitian

06 Jumadil awal 1443 H
10 Desember 2021 M

Kepada Yth,
Bapak Gubernur Prov. Sul-Sel
Cq. Kepala UPT P2T BKPMMD Prov. Sul-Sel
di –
Makassar

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 7927/FKIP/A.4-II/XI/1443/2021 tanggal 10 Desember 2021, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : FITRI ANRIANI
No. Stambuk : 10536 1102117
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jurusan : Pendidikan Matematika
Pekerjaan : Mahasiswa

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

"Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo"

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 15 Desember 2021 s/d 15 Februari 2022.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran katziraa.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dr. h. Abubakar Idhan, MP.
NBM 101 7716



**PEMERINTAH KABUPATEN GOWA
DINAS PENDIDIKAN
SMPN 1 BONTONOMPO**

Alamat : Jln Pendidikan No.16 Tamallayang, Kec.Bontonompo,Kab.Gowa

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 013 /DISDIK-GW/SMP.08/WS/II/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMP Negeri 1 Bontonompo Kabupaten Gowa dan berdasarkan Surat dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sulawesi Selatan Nomor : 25067/S.01/PTSP/2022 Tanggal 02 Februari 2022 menerangkan bahwa mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : FITRI ANRIANI
Nim : 105361102117
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
Jurusan : Pendidikan Matematika

Benar telah melakukan penelitian pada 04 Januari s/d 31 Januari 2022 di SMP NEGERI 1 BONTONOMPO, Kecamatan Bontonompo Kabupaten Gowa dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul :

“ EFEKTIFITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 BONTONOMPO ”

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan semestinya.

Bontonompo, 02 Februari 2022

Kepala SMP Negeri 1 Bontonompo



RIWAN, S.Pd.,MM

NIP.196811221992031012



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama Mahasiswa : Fitri Anriani

NIM : 10536 11021 17

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Efektivitas Penerapan Model Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, maka skripsi ini telah memenuhi syarat dan layak untuk diujikan di hadapan Tim Penguji Ujian Skripsi pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 23 Agustus 2024

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Muhammad Darwis M., M.Pd.

Erni Ekafitria Bahar, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui,

Dekan FKIP
Unismuh Makassar

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



Fitri Anriani, S.Pd., M.Pd., Ph.D.
NBM. 860 934



M. Arif, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1004039



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

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
Telp. : 0411-860837/860132 (Fax)
Email : fkip@unismuh.ac.id
Web : www.fkip.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : Fitri Anriani
NIM : 10536 11021 17
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL SKRIPSI : Efektivitas Penerapan Model Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo
PEMBIMBING I : I. Dr. Muhammad Darwis M., M.Pd.
II. Erni Ekafitria Bahar, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Sabtu/16-04-2022	Hilangkan kata pembelajaran pada judul dan kata terhadap hasil belajar diganti menjadi kata dalam pembelajaran matematika.	
2.	Kamis/13-07-2023	Tambahkan daftar isi, daftar lampiran, dan Abstrak direvisi Perbaiki angka ² dan persen pada abstrak	
3.	Sabtu/4-11-2023	ACC	

Catatan :

Mahasiswa dapat mengikuti ujian skripsi jika telah melakukan pembimbingan minimal 5 (lima) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 23 Agustus 2024
Mengetahui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1004039



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : Fitri Anriani
NIM : 10536 11021 17
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL SKRIPSI : Efektivitas Penerapan Model Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bontonompo
PEMBIMBING II : I. Dr. Muhammad Darwis M., M.Pd.
II. Erni Ekafitria Bahar, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Sabtu/11-11-2023	Tambahkan tabel Perbandingan Penelitian terdahulu dgn penelitian yang diputuskan	
2.	Kamis/08-08-2024	Pada bab III ubah bahasa proposal menjadi bahasa skripsi	
3.	Rabu/14-08-2024	Perbaiki Abstrak & perbaiki cara mencari N-Gain	
4.	Jumat/16-08-2024	ACC	

Catatan :

Mahasiswa dapat mengikuti ujian skripsi jika telah melakukan pembimbingan minimal 5 (lima) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 23 Agustus 2024
Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Aia'rup, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1004039



LAMPIRAN 5

HASIL TURNITIN



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Alamat kantor: Jl.Sultan Alauddin NO.259 Makassar 90221 Tlp.(0411) 866972,881593, Fax.(0411) 865588

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama : Fitri Anriani
Nim : 105361102117
Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	9 %	10 %
2	Bab 2	24 %	25 %
3	Bab 3	10 %	10 %
4	Bab 4	9 %	10 %
5	Bab 5	5 %	5 %

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 22 Agustus 2024
Mengetahui,

Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,



Fitri Anriani 105361102117 Bab

I
by Tahap Tutup

Submission date: 21-Aug-2024 04:15PM (UTC+0700)

Submission ID: 2435454938

File name: BAB_I_-_2024-08-21T161450.024.docx (22,28K)

Word count: 1207

Character count: 8080



Fitri Anriani 105361102117 Bab I

ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

15%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

ejournal.unisa.ac.id

Internet Source

3%

2

Submitted to Universitas Jember

Student Paper

2%

3

journal.ipts.ac.id

Internet Source

2%

4

itayskripsimatematika.blogspot.com

Internet Source

2%

Exclude quotes

On

Exclude matches

Off

Exclude bibliography

On



Fitri Anriani 105361102117 Bab

II

by Tahap Tutup



Submission date: 21-Aug-2024 04:16PM (UTC+0700)

Submission ID: 2435455125

File name: BAB_II_-_2024-08-21T161449.981.docx (784.78K)

Word count: 4513

Character count: 29728

Fitri Anriani 105361102117 Bab II

ORIGINALITY REPORT

24%
SIMILARITY INDEX

27%
INTERNET SOURCES

11%
PUBLICATIONS

10%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	sangpenjelajahbulukumba.blogspot.ca Internet Source	3%
2	media.neliti.com Internet Source	3%
3	Submitted to Universitas Pendidikan Ganesha Student Paper	3%
4	asimtotmath.blogspot.com Internet Source	2%
5	vdocuments.site Internet Source	2%
6	repository.um-palembang.ac.id Internet Source	2%
7	fr.scribd.com Internet Source	2%
8	repository.umsu.ac.id Internet Source	2%
9	pdfcoffee.com Internet Source	2%

10 jurnal.dharmawangsa.ac.id 2%
Internet Source

11 www.scribd.com 2%
Internet Source

12 www.slideshare.net 2%
Internet Source



Fitri Anriani 105361102117 Bab

III

by Tahap Tutup

Submission date: 21-Aug-2024 04:16PM (UTC+0700)

Submission ID: 2435455261

File name: BAB_III1_1.docx (28.89K)

Word count: 1580

Character count: 10003



ORIGINALITY REPORT

10%

SIMILARITY INDEX

6%

INTERNET SOURCES

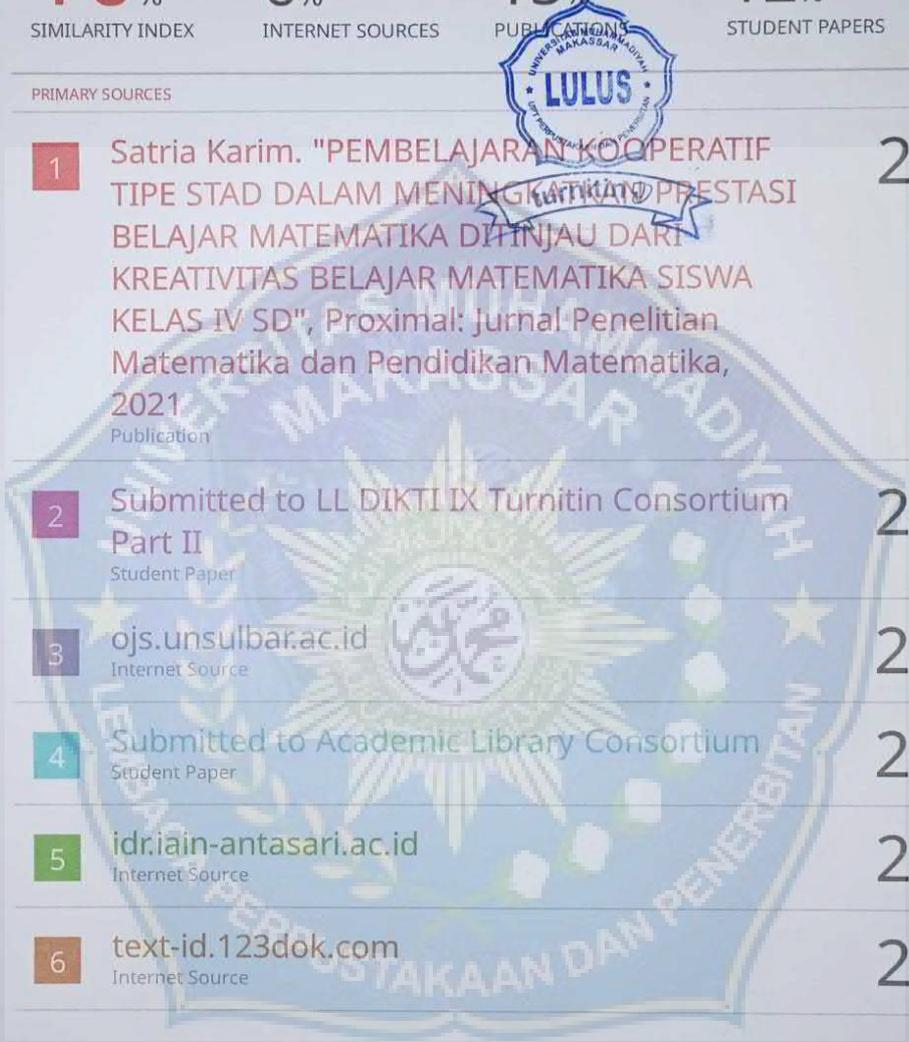
15%

PUBLICATIONS

12%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

- 
- 1 Satria Karim. "PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DALAM MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DITINJAU DARI KREATIVITAS BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS IV SD", Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika, 2021
Publication 2%
 - 2 Submitted to LL DIKTI IX Turnitin Consortium Part II
Student Paper 2%
 - 3 ojs.unsulbar.ac.id
Internet Source 2%
 - 4 Submitted to Academic Library Consortium
Student Paper 2%
 - 5 idr.iain-antasari.ac.id
Internet Source 2%
 - 6 text-id.123dok.com
Internet Source 2%

Exclude quotes On

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography On



Fitri Anriani 105361102117 Bab

IV

by Tahap Tutup



Submission date: 21-Aug-2024 04:17PM (UTC+0700)

Submission ID: 2435455395

File name: BAB_IV_-_2024-08-21T161453.957.docx (53.09K)

Word count: 4998

Character count: 30829

Fitri Anriani 105361102117 Bab IV

ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	jurnal.ar-raniry.ac.id Internet Source		4%
2	garuda.ristekdikti.go.id Internet Source		2%
3	jurnal.stkip11april.ac.id Internet Source		2%

Exclude quotes On

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography On



Fitri Anriani 105361102117 Bab

V

by Tahap Tutup

Submission date: 21-Aug-2024 04:17PM (UTC+0700)

Submission ID: 2435455501

File name: BAB_V_-_2024-08-21T161448.758.docx (15.05K)

Word count: 333

Character count: 2270



Fitri Anriani 105361102117 Bab V

ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

5%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

docplayer.info

Internet Source

3%

2

repository.syekhnurjati.ac.id

Internet Source

2%



Exclude quotes

Exclude matches

Exclude bibliography