

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN
MODEL KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT)
PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 BAROMBONG
KABUPATEN GOWA**



SKRIPSI

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

**Oleh
MIFTAHUL KHAIR
NIM 10536 4721 13**

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

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN
MODEL KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT)
PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 BAROMBONG
KABUPATEN GOWA**



SKRIPSI

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

**Oleh
MIFTAHUL KHAIR
NIM 10536 4721 13**

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



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

Kantor. Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411) 866132 Fax. (0411) 860132

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **MIFTAHUL KHAIR**, NIM **10536 4721 13** diterima dan disahkan oleh panitia ujian skripsi berdasarkan surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 003 Tahun 1439 H/2018 M, tanggal 16 Januari 2018 M / 29 Rabiul Akhir 1439 H, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Rabu tanggal 31 Januari 2018.

Makassar, 14 Jumadil Awal 1439 H
31 Januari 2018 M

Panitia Ujian :

1. Pengawas Umum : **Dr. H. Abdul Rahman Rahim, S.E., M.M.** (.....)
2. Ketua : **Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.** (.....)
3. Sekretaris : **Dr. Khaeruddin, M.Pd.** (.....)
4. Dosen Penguji :
 1. **Prof. Dr. H. Irwan Akib, M.Pd.** (.....)
 2. **Andi Alim Syahri, S.Pd., M.Pd.** (.....)
 3. **Dr. Husaruddin Hafid, M.Ed.** (.....)
 4. **Ikhbariaty Kautsar Qadry, S.Pd., M.Pd.** (.....)

Disahkan Oleh :

Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar

Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBW : 860 934



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

Kantor: Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411) 866132 Fax. (0411) 860132

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa
Nama Mahasiswa : MIFTAHUL KHAIR
NIM : 10536 4721 13
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

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


Makassar, Januari 2018

Disetujui Oleh

Pembimbing I


Pembimbing II


Prof. Dr. H. Iwan Akib, M.Pd.


Dr. Agustan S., M.Pd.

Mengetahui

Dekan FKIP
Unismuh Makassar


Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM : 860 973

Ketua Prodi
Pendidikan Matematika


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



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

Kantor : Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411)-860132, Makassar 90221

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Miftahul Khair**

Nim : 10536 4721 13

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : **Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa**

Dengan ini menyatakan bahwa:

Skripsi yang saya ajukan di depan Tim Penguji adalah hasil karya saya sendiri, 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, Februari 2018

Yang Membuat Pernyataan

Miftahul Khair



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

Kantor : Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411)-860132, Makassar 90221

SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Miftahul Khair**
Nim : 10536 4721 13
Jurusan : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : **Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa**

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

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

Demikian perjanjian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, Februari 2018

Yang membuat perjanjian

Miftahul Khair

MOTO DAN PERSEMBAHAN

Katakanlah : “inginkah aku kabarkan kepadamu apayang lebih baik dari yang demikian itu?”. Untuk orang-orang bertakwa (kepada Allah), pada sisi Tuhan mereka ada surga yang mengalir di bawahnya sungai-sungai; mereka kekal didalamnya. Dan (mereka dikaruniai) istri-istri yang disucikan serta keridhaan allah. Dan Allah Maha Melihat akan hamba-hamba-Nya. (QS. Al'imran : 14-15)

Gantungkanlah cita-cita mu setinggi langit!. Bermimpilah setinggi langit. Jika engkau jatuh, engkau akan jatuh diantara bintang-bintang
(Ir. Soekarno)

Kupersembahkan tugas akhir ini untuk orang tercinta dan tersayang atas kasihnya yang berlimpah

*Teristimewa untuk Ayahanda dan Ibunda
tercinta Saudaraku tercinta yang senantiasa
menyayangiku, berdoa dengan tulus ikhlas
kepada Allah SWT dan selalu memberikan
yang terbaik serta selalu mengharapkan
kesuksesan. Doamu... , Pengorbananmu... ,
Nasehatmu... , serta Kasih
Sayangmu... , yang tulus menunjang
kesuksesan Ananda dalam menggapai cita-
cita. Hanya sebuah kado kecil yang dapat
ku berikan dari bangku kuliahku yang*

*memiliki sejuta makna, sejuta cerita, sejuta
kenangan, pengorbanan, dan perjalanan
untuk masa depan yang ku inginkan.*

**Tak lupa permohonan maaf ananda yang sebesar-besarnya,
sedalam-dalamnya atas segala tingkah laku yang tak
selayaknya diperlihatkan yang membuat hati dan perasaan
ayah dan ibu terluka bahkan teriris perih.**

**Tak ada tempat mengadu segala masalah selain kepada
allah, dan jika apa yang didapatkan di dunia itu semata –
mata dari allah. Astagfirullah atas segala cobaan.
Alahamdulillah kututurkan atas segala nikmat yang
kauberikan.**

Miftahul Khair

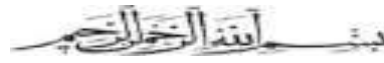
ABSTRAK

Miftahul Khair.2017. Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa. Skripsi. Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Prof. Dr. H. Irwan Akib, M.Pd dan Pembimbing II Dr. Agustan S, M.Pd.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pra-eksperimen yang melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe NHT pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa Tahun Pelajaran 2017/2018. Penelitian ini mengacu pada tiga kriteria keefektifan pembelajaran yaitu hasil belajar siswa, aktivitas siswa, dan respon positif siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan model kooperatif tipe NHT. Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design*, yaitu sebuah eksperimen yang dilaksanakan tanpa adanya kelompok pembanding (kontrol), desain ini terdapat *pretest*, sebelum perlakuan. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII^A SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa sebanyak 35 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) skor rata-rata hasil belajar matematika siswa melalui penerapan model kooperatif tipe NHT adalah 79,34 dengan standar deviasi 6,40. Dari hasil tersebut diperoleh bahwa 31 siswa (88,57%) telah mencapai ketuntasan individu dan ini berarti bahwa ketuntasan secara klasikal telah tercapai. (2) rata-rata gain ternormalisasi setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT yaitu 0,73 dan umumnya berada pada katagori tinggi. (3) Rata-rata persentase frekuensi aktivitas siswa untuk setiap indikator mencapai kriteria efektif, yaitu 77,61%. (4) Angket respon siswa menunjukkan bahwa respon positif siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe NHT yaitu 82,85%. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII^A SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa. (5) Kemampuan guru mengelola pembelajaran matematika melalui model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) mencapai skala penilaian 3,34 yang berada pada katagori terlaksana.

Kata kunci : Efektivitas, Model Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT)

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji dan syukur hanya milik Allah SWT, yang telah memberi kekuatan dan kesehatan kepada penulis sehingga Skripsi yang berjudul “Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa” dapat diselesaikan. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membentangkan tikar-tikar kejayaan dunia ini dan menggulung tikar-tikar kejahiliyaan.

Penulis menyadari bahwa sejak awal penyusunan skripsi ini hingga rampung, banyak hambatan, rintangan dan halangan. Namun berkat bantuan, motivasi dan doa dari berbagai pihak semua ini dapat teratasi dengan baik. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap dengan selesainya skripsi ini, bukanlah akhir dari sebuah karya, melainkan awal dari semuanya, awal dari sebuah perjuangan hidup.

Teristimewa sekali penulis sampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Muh. Jadid dan Ibunda Nursida serta saudara-saudari ku Reski Ridha, Arum Tricahyani Dan Alim Sri Nugraha atas segala pengorbanan, pengertian, kepercayaan, dan segala doanya sehingga penulis dapat sampai pada titik ini. Semoga apa yang telah mereka berikan kepada penulis menjadi kebaikan dan cahaya penerang kehidupan di dunia dan di akhirat.

Selanjutnya ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada:

1. Ayahanda Dr. H. Abd. Rahman Rahim, MM., Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Ayahanda Erwin Akib, M.Pd., Ph.D., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Ayahanda Mukhlis, S.Pd., M.Pd., dan Ayahanda Ma'rup, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua dan Sekretaris Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Ibu Erni Ekafitria Bahar, S.Pd., M.Pd selaku Penasehat Akademik (PA).
5. Ayahanda Prof. H. Irwan Akib, M.Pd, dan Ayahanda Dr. Agustan S, M.Pd sebagai Pembimbing I dan II, dengan segala kerendahan hatinya telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Sri Satriani, S.Pd., M.Pd, dan bapak Wahyudin, S.Pd., M.Pd sebagai validator I dan II, yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian.
7. Bapak H. Muh. Ramli, S.Pd., M.Pd., M.Si selaku kepala SMP Negeri 2 Barombong yang telah memberikan ijin meneliti dan ibu Hasna Irawati, S.Pd., M.Pd sebagai guru pamong yang senantiasa memberi bantuan dan arahnya ketika proses penelitian.

8. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen di Unismuh Makassar yang telah memberikan banyak ilmu dan berbagi pengalaman selama penulis menuntut ilmu di Program Studi Pendidikan Matematika.
9. Teman seperjuangan LOGIKA 13 dari kelas A sampai kelas F, terkhusus teman-teman LOGIKA G yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas kerja sama dan kekompakan yang diberikan selama menjalani perkuliahan.
10. Semua pihak yang telah memberikan bantuan yang tidak sempat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, semoga apa yang kita lakukan ini dapat bernilai ibadah di sisi-Nya, dan kita semua selalu dalam lindungan-Nya. Aamiin.

Makassar, Agustus 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
SURAT PERJANJIAN	v
MOTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Kajian Pustaka	7
1. Pengertian Efektivitas	7
2. Pembelajaran Matematika	10
3. Pembelajaran Kooperatif	11
4. Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i>	12
B. Kerangka Pikir	17

C. Hipotesis Penelitian	18
BAB III METODE PENELITIAN	20
A. Jenis Penelitian	20
B. Variabel dan Desain Penelitian	20
C. Populasi dan Sampel	21
D. Definisi Operasional Variabel	21
E. Prosedur Penelitian	22
F. Instrumen Penelitian	23
G. Teknik Pengumpulan Data.....	25
H. Teknik Analisis Data	26
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	33
A. Hasil penelitian	33
B. Pembahasan	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
A. Kesimpulan	55
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN – LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

	<i>Halaman</i>
Tabel 2.1 Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif	12
Tabel 2.2 Langkah-Langkah Model Kooperatif Tipe <i>Numbered Heads Together</i> (NHT).....	15
Tabel 3.1 <i>One Grup Pretest-Posttest</i>	20
Tabel 3.2 Kategorisasi Standar Ketuntasan Hasil Belajar.....	27
Tabel 3.4 Klasifikasi Gain Ternormalisasi.....	28
Tabel 3.5 Kategori Aspek keterlaksanaan pembelajaran	30
Tabel 4.1 Deskripsi Skor Hasil Belajar Matematika Siswa VIII ^A SMP Negeri 2 Barombong Sebelum diterapkan model kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> (NHT).....	34
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa kelas VIII ^A SMP Negeri 2 Barombong Sebelum diterapkan model kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> (NHT).....	34
Tabel 4.3 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa kelas VIII ^A SMP Negeri 2 Barombong Sebelum diterapkan model kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> (NHT)	35
Tabel 4.4 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa kelas VIII ^A SMP Negeri 2 Barombong Setelah diterapkan kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> (NHT)	36
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa kelas VIII ^A SMP Negeri 2 Barombong	

	Setelah diterapkan model kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> (NHT).....	36
Tabel 4.6	Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa kelas VIII ^A SMP Negeri 2 Barombong Setelah diterapkan model kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> (NHT)	37
Tabel 4.7	Deskripsi Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa kelas VIII ^A SMP Negeri 2 Barombong Setelah diterapkan model kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> (NHT)	38
Tabel 4.8	Presentase Aktivitas Siswa Positif yang Belajar Melalui Penerapan model kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> (NHT).....	40
Tabel 4.9	Presentase Aktivitas Siswa Negatif yang Belajar Melalui Penerapan model kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> (NHT).....	41
Tabel 4.10	Presentase Respon Siswa terhadap Pembelajaran Melalui Penerapan model kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> (NHT).....	43

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan suatu cabang ilmu pengetahuan yang penting dan semakin dirasakan kegunaannya dalam ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini. Matematika digunakan di seluruh dunia sebagai alat penting di beberapa bidang. Termasuk ilmu alam, teknik, kedokteran/medis, dan ilmu sosial seperti ekonomi dan psikologi. Mata pelajaran matematika diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar yang memiliki tujuan antara lain, yaitu membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan kerja sama (BSNP, 2006:139). Siswa yang terbiasa berpikir secara matematis akan lebih mudah berpikir secara logis dan rasional. Kemampuan berpikir semacam ini sangat dibutuhkan dalam menyongsong era modern yang menuntut kompetensi seperti saat ini.

Tujuan pembelajaran matematika menuntut siswa untuk memiliki kemampuan memahami konsep matematika, mengaplikasikan konsep atau algoritma, tepat dalam pemecahan masalah, merancang model matematika, menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Lestari, 2013).

Tujuan pembelajaran matematika dapat dicapai melalui kegiatan pembelajaran, akan tetapi proses pembelajaran tidak selalu efektif. Mengingat setiap siswa mempunyai taraf berpikir yang berbeda, dan adanya kesulitan siswa dalam memecahkan suatu masalah, maka dengan keterampilan dan keahlian yang dimiliki seorang guru diharapkan mampu memilih model pembelajaran yang tepat

agar siswa menguasai pelajaran sesuai dengan target yang akan dicapai dalam kurikulum.

Berdasarkan hasil observasi pada tanggal 24 Oktober 2016 di SMP Negeri 2 Barombong pada siswa kelas VIII, siswa kurang melibatkan diri secara aktif selama proses belajar mengajar. Sebagai contoh, ketika guru memberikan soal matematika dan harus dijawab di papan tulis maka hanya beberapa siswa yang berani menjawab, yang lain hanya diam dan malu menjawab soal matematika tersebut di depan teman-temannya, di samping itu kurangnya minat belajar siswa, baik dilihat dari penampilan siswa belajar di dalam kelas maupun dilihat dari kurangnya interaksi dan kerjasama antar siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Selain itu, siswa kurang menanggapi materi yang diajarkan, misalnya jika diberi soal yang membutuhkan kemampuan untuk berpikir, siswa akan kesulitan menyelesaikan soal tersebut. Sehingga diperlukan strategi yang dapat membuat siswa aktif dalam pembelajaran dan mempunyai minat dalam pembelajaran matematika.

Guru tidak hanya sebagai penyampai ilmu pengetahuan. Dalam proses belajar mengajar, guru bertanggung jawab akan keseluruhan perkembangan kepribadian siswa. Guru mempunyai tanggung jawab untuk melihat segala sesuatu yang terjadi di dalam kelas untuk membantu proses perkembangan siswa. Guru berperan besar dalam menyusun strategi pembelajaran yang menarik dan menyenangkan agar siswa termotivasi untuk berprestasi serta dapat memahami pelajarannya dengan baik.

Numbered Heads Together (NHT) atau penomoran berpikir bersama merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa agar memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik (Herdian, 2009). Pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai hasil belajar berupa prestasi akademik, toleransi, menerima keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial.

NHT pada dasarnya merupakan variasi sebuah diskusi kelompok dengan ciri khas guru hanya bertugas menunjuk seorang peserta didik yang mewakili kelompok untuk menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru, Sehingga strategi ini menjamin keterlibatan total peserta didik untuk saling membagi ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat, mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerjasama mereka serta biasa digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkat usia anak didik.

Adapun penelitian tentang metode NHT yang dilakukan oleh : (1) Asnawiyah, dkk. (2014). Menunjukkan bahwa pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X MIA SMAN 1 Bangun Purba tahun pelajaran 2014/2015. Hal ini dapat dilihat dari skor tertinggi, skor terendah serta nilai rata-rata pada kedua kelas. Nilai tertinggi pada kelas eksperimen adalah 100 dan nilai terendah 50 serta rata-ratanya sebesar 85,7 sedangkan pada kelas kontrol nilai tertinggi adalah 100 dan nilai terendah 42 serta rata-rata sebesar 74,7. Hal ini berarti, rata-rata skor hasil belajar matematika kelompok eksperimen lebih besar dari pada hasil belajar kelompok kontrol. (2) Hayatun Nufus, dkk. (2016). menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT Terhadap Hasil

Belajar Matematika Siswa Kelas VII Berdasarkan Level Kemampuan Matematis. Hal ini dapat ditunjukkan hasil dari uji hipotesis diperoleh nilai p-value atau Sig. (2- tailed) yaitu $0,048 < \alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak, artinya terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap hasil belajar matematika siswa pada level kemampuan matematis siswa sedang.

(3) Oriza Zativalen, dkk. (2016). Menunjukkan bahwa terdapat pengaruh metode NHT terhadap hasil belajar pengetahuan pada pembelajaran tematik kelas V SDN Dinoyo 2 kota malang. Hal ini dapat dilihat dari hasil rata pada hasil belajar pengetahuan dan sikap. Pada hasil belajar pengetahuan tema 8 kelas V nilai rata-rata kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional mendapatkan rata-rata *posttest* 66,48. Sedangkan nilai rata-rata *posttest* dikelompok eksperimen yang menggunakan metode pembelajaran NHT 77,38. Hasil analisis menunjukkan bahwa metode NHT berpengaruh terhadap hasil belajar pengetahuan tema 8 pembelajaran tematik kelas V SDN Dinoyo 2.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk mengadakan suatu penelitian penerapan model *Numbered Heads Together* dengan judul penelitian “Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, adapun rumusan masalah yang ada: “Apakah pembelajaran matematika efektif melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa ?”

Adapun pertanyaan penelitian yang berkaitan dengan masalah utama sebagai berikut:

1. Bagaimana ketuntasan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa dengan menerapkan model kooperatif tipe NHT ?
2. Bagaimana aktivitas siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa dalam mengikuti pembelajaran matematika dengan menerapkan model kooperatif tipe NHT ?
3. Bagaimana respons siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa terhadap pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa ditinjau dari:

1. Ketuntasan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa dengan menerapkan model kooperatif tipe NHT.
2. Aktivitas siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa dalam mengikuti pembelajaran matematika dengan menerapkan model kooperatif tipe NHT.

3. Respons siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa terhadap pembelajaran matematika dengan menerapkan model kooperatif tipe NHT.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini di harapkan dapat memberi beberapa manfaat , yaitu sebagai berikut :

1. Guru: Sebagai masukan tentang pentingnya pengajaran matematika melalui model kooperatif tipe NHT dalam mengefektifkan proses pembelajaran.
2. Siswa: Dapat memotivasi siswa untuk lebih giat belajar matematika sehingga hasil belajar matematika yang dicapai lebih baik.
3. Sekolah: Sebagai bahan informasi kepada pihak sekolah yang dapat dijadikan masukan mengenai salah satu model pembelajaran yang efektif.
4. Peneliti: Penelitian ini menjadi usaha melatih diri untuk menyusun buah pikiran secara tertulis dan sistematis sekaligus mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR, DAN HIPOTESIS PENELITIAN

A. Kajian Pustaka

1. Pengertian Efektivitas

Istilah efektivitas berasal dari kata efektif. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) kata efektif mempunyai arti, yakni ada efeknya, manjur atau mujarab, atau dapat membawa hasil yang berguna. Mott (Surachim, 2016:138) menyatakan bahwa efektivitas merupakan upaya mengintegrasikan kuantitas dan kualitas produk, efisiensi, adaptasi, dan fleksibilitas, dalam mencapai suatu tujuan.

Miarso (Syafurullah, 2013:7) memandang bahwa pembelajaran efektif adalah pembelajaran yang dapat menghasilkan belajar yang bermanfaat dan terfokus pada siswa (*student centered*) melalui penggunaan prosedur yang tepat. Definisi itu mengandung arti bahwa pembelajaran yang efektif terdapat dua hal penting, yaitu terjadinya belajar pada siswa dan apa yang dilakukan oleh guru untuk membelajarkan siswanya. Menurut (Suprijono, 2015: XI) efektifitas pembelajaran merujuk pada berdaya dan berhasil guna seluruh komponen pembelajaran yang diorganisis untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran efektif mencakup keseluruhan tujuan pembelajaran baik berdimensi mental, fisik, maupun sosial. Pembelajaran efektif yaitu pembelajaran yang bercirikan: (1) “mempermudahkan” perta didik belajar sesuatu yang “bermanfaat” seperti, fakta, keterampilan nilai, konsep, dan bagaimana hidup serasi dengan sesama; (2) pengetahuan, nilai, dan keterampilan diakui oleh mereka yang berkompeten menilai.

Berdasarkan pengertian di atas, efektivitas adalah suatu keadaan yang menunjukkan seberapa jauh target telah tercapai. Pembelajaran dikatakan efektif apabila mencapai sasaran yang diinginkan, baik dari segi tujuan pembelajaran dan prestasi siswa yang maksimum. Untuk mencapai keefektifan pembelajaran didasarkan pada aspek yaitu kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, hasil belajar siswa dan respon siswa (Sinambela, 2008:78). Adapun indikator keefektifan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Ketuntasan Hasil Belajar

Menurut Hilgard (Suyono & Hariyanto, 2011:12) menyatakan bahwa “belajar adalah suatu proses di mana suatu perilaku muncul atau berubah karena adanya respons terhadap suatu situasi”. Sedangkan hasil belajar adalah hasil yang dicapai oleh siswa setelah melakukan kegiatan belajar, dimana hasil tersebut merupakan gambaran penguasaan pengetahuan dan keterampilan dari peserta didik.

Ketuntasan belajar merupakan pencapaian taraf penguasaan minimal yang telah ditetapkan guru dalam tujuan pembelajaran setiap satuan pelajaran baik secara perorangan maupun kelompok. Ketuntasan belajar dapat dianalisis dari dua segi yaitu ketuntasan belajar pada siswa dan ketuntasan belajar pada materi pelajaran/tujuan pembelajaran, keduanya dapat dianalisis secara perorangan atau perkelas siswa (Arafah, 2015:6)

Dengan beberapa pengertian tentang belajar dan hasil belajar, maka dapat disimpulkan bahwa ketuntasan hasil belajar siswa adalah perubahan tingkah laku siswa yang dapat diamati dan di ukur setelah ia menerima pengalaman belajar.

Ketuntasan hasil belajar siswa dalam penelitian ini didasarkan pada standar ketuntasan siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong yang diterapkan oleh ibu Hasna Irawati, S.Pd., M.Pd yaitu seorang siswa dikatakan tuntas belajar secara individu jika mendapat skor ≥ 75 dari skor maksimum 100 dan suatu kelas dikatakan tuntas belajar secara klasikal jika minimal 75% siswa telah mencapai ketuntasan secara individu.

b. Aktivitas Siswa

Aktivitas belajar merupakan kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam proses pembelajaran baik itu dilakukan oleh siswa maupun guru. Tujuan pembelajaran akan tercapai apabila siswa aktif membangun pengetahuannya dalam pembelajaran. Pembelajaran dikatakan efektif apabila siswa secara aktif dilibatkan dalam pengorganisasian dan penentuan informasi (pengetahuan).

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 guru.

Aktivitas siswa yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah bagaimana kegiatan atau perilaku siswa selama proses pembelajaran matematika berlangsung terutama dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

c. Respons Siswa

Respons siswa merupakan salah satu kriteria suatu pembelajaran dikatakan efektif atau tidak. Respons siswa dibagi dua, yaitu respons positif dan respons negatif. Respons siswa yang positif merupakan tanggapan perasaan senang, setuju atau merasakan ada kemajuan setelah pelaksanaan suatu model, pendekatan, dan metode pembelajaran, sedangkan respons negatif adalah yang kurang merasakan kemajuan terhadap metode pembelajaran yang digunakan dengan memberi tanggapan kurang senang atau kurang setuju.

Respons merupakan suatu tanggapan dari sebuah topik bahasan yang dilakukan oleh dua orang atau lebih. Respons menitikberatkan pada suatu tanggapan seseorang terhadap permasalahan yang ada atau pembahasan satu topik tertentu. Respons juga merupakan suatu tanggapan yang bisa melatih siswa untuk lebih berani dalam mengungkapkan pendapatnya.

Respons siswa digunakan untuk menjawab pertanyaan mengenai pembelajaran yang digunakan. Respons siswa adalah tanggapan siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran adalah suatu rangkaian proses yang dilakukan oleh guru dalam membelajarkan siswa. Belajar itu mencakup bagaimana proses untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, sikap dan moral. "Pembelajaran berdasarkan makna leksikal berarti proses, cara, perbuatan mempelajari" (Suprijono, 2015: 13).

Pembelajaran matematika menurut pandangan konstruktivistik adalah membantu siswa untuk membangun konsep-konsep/prinsip-prinsip matematika

dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi, sehingga konsep/prinsip itu terbangun kembali. Ciri-ciri pembelajaran matematika sesuai dengan pandangan konstruktivistik antara lain (1) siswa terlibat aktif dalam belajarnya, (2) informasi baru harus dikaitkan dengan informasi lain sehingga menyatu dengan skemata (jaringan konsep) yang dimiliki siswa, dan (3) orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang pada dasarnya adalah pemecahan masalah untuk mendesain lingkungan belajar yang konstruktivistis. (Saefuddin, dkk, 2016:8).

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengintruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika, (Susanto, 2016:186).

3. Pembelajaran Kooperatif

Menurut Suprijono pembelajaran kooperatif adalah suatu cara pendekatan atau serangkaian strategi yang khusus dirancang untuk memberi dorongan kepada peserta didik agar bekerja sama selama proses pembelajaran”. Bern dan Erickson (Komalasari, 2013:62) mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan strategi pembelajaran yang mengorganisir pembelajaran dengan menggunakan kelompok kecil dimana siswa bekerja sama untuk mencapai tujuan pembelajaran”. Sedangkan menurut Komalasari (2013:62) pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolabortif yang anggotanya terdiri dari 2 sampai 5 orang, dengan struktur kelompoknya yang bersifat heterogen.

Dari beberapa pengertian menurut para ahli dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah cara belajar dalam bentuk kelompok-kelompok kecil yang saling membantu, berdiskusi, mengkaji pengetahuan yang sedang dipelajari dan mengatasi terjadinya kesalahan memahami konsep untuk mencapai tujuan belajar yang diharapkan.

Falsafah yang menjadi dasar dalam pembelajaran kooperatif (Riyanto, 2010:265) adalah:

1. Manusia sebagai makhluk sosial
2. Gotong royong
3. Kerjasama merupakan kebutuhan penting bagi kehidupan manusia

Terdapat enam langkah utama atau tahapan di dalam pembelajaran kooperatif. Langkah-langkah tersebut di tunjukkan pada Tabel 2.1 berikut

Tabel 2.1 Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif

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

Sumber: Suprijono (2015)

4. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT)

Salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif yaitu tipe NHT atau penomoran berpikir bersama. Model ini dapat dijadikan alternatif variasi model pembelajaran dengan membentuk kelompok kecil heterogen, jumlah kelompok sebaiknya mempertimbangkan jumlah konsep yang dipelajari, setiap anggota memiliki satu nomor. Kemudian guru mengajukan pertanyaan untuk didiskusikan bersama dalam kelompok dengan menunjuk salah satu nomor untuk mewakili kelompok. Menurut Kurniasih dan Sani (2015:29) menyatakan, model pembelajaran ini memiliki ciri khas dimana guru hanya menunjuk seorang siswa untuk mewakili kelompoknya tanpa memberitahu terlebih dahulu siapa yang akan mewakili kelompoknya tersebut. Sehingga cara ini menjamin keterlibatan total semua siswa. Cara ini upaya yang sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individual dalam diskusi kelompok.

NHT atau penomoran berpikir bersama merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa agar memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik. Selain itu, manfaat dari model kooperatif tipe NHT ini akan sangat membantu siswa dalam menumbuhkan rasa percaya diri yang baik, memperbaiki penerimaan terhadap individu juga menjadi lebih besar. Disamping itu, meminimalisir perilaku mengganggu sehingga konflik antara pribadi berkurang sehingga akan muncul pemahaman yang lebih mendalam serta meningkatkan kebaikan budi, kepekaan dan toleransi serta tentu saja hasil akhirnya dengan hasil belajar yang baik.

Model pembelajaran kooperatif tipe NHT menggunakan struktur empat langkah, yaitu:

1. Penomoran

Dalam fase ini, guru membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil. Jumlah kelompok sebaiknya mempertimbangkan jumlah konsep yang dipelajari.

2. Mengajukan pertanyaan

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

3. Berpikir bersama

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

4. Menjawab

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

Tabel 2.2 Langkah-langkah Model Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT)

Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
1. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik siap belajar. 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik bersiap untuk belajar
2. Menyajikan informasi	<ul style="list-style-type: none"> Mempresentasikan informasi kepada peserta didik. 	<ul style="list-style-type: none"> Mendengarkan informasi dari guru
3. Mengorganisir siswa kedalam kelompok kooperatif	<ul style="list-style-type: none"> mengorganisir siswa kedalam kelompok 3-5 orang dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor 1-5. 	<ul style="list-style-type: none"> Mengetahui anggota kelompoknya beserta nomor urut masing-masing. (penomoran)
4. Membimbing Kelompok bekerja dan belajar	<ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan kepada peserta didik, pertanyaan dapat bervariasi. (mengajukan pertanyaan) Memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan yang diberikan (berpikir bersama) 	<ul style="list-style-type: none"> Mencatat pertanyaan yang diberikan oleh guru Menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan yang diberikan dan meyakinkan setiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tim. (berpikir bersama)
5. Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> Memanggil suatu nomor urut siswa secara acak dari setiap kelompok untuk menjawab pertanyaan yang diberikan. (menjawab) 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik yang nomornya sesuai mengacungkan tangannya untuk menjawab pertanyaan yang diberikan. (menjawab)
6. Memberikan penghargaan	<ul style="list-style-type: none"> Mempersiapkan cara untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok. 	<ul style="list-style-type: none"> Menerima penghargaan

Sumber: Trianto (2007)

Kelebihan model kooperatif tipe NHT:

1. Dapat meningkatkan prestasi belajar siswa
2. Model ini menuntut siswa harus aktif semua
3. Dengan model pembelajaran ini siswa dituntut juga untuk melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh.
4. Siswa yang pandai dapat mengajari siswa yang kurang pandai.
5. Akan sangat membantu siswa dalam menumbuhkan rasa percaya diri yang baik.
6. Meminimalisir perilaku mengganggu sehingga konflik antara pribadi berkurang sehingga akan muncul pemahaman yang lebih mendalam serta meningkatkan kebaikan budi, kepekaan dan toleransi.

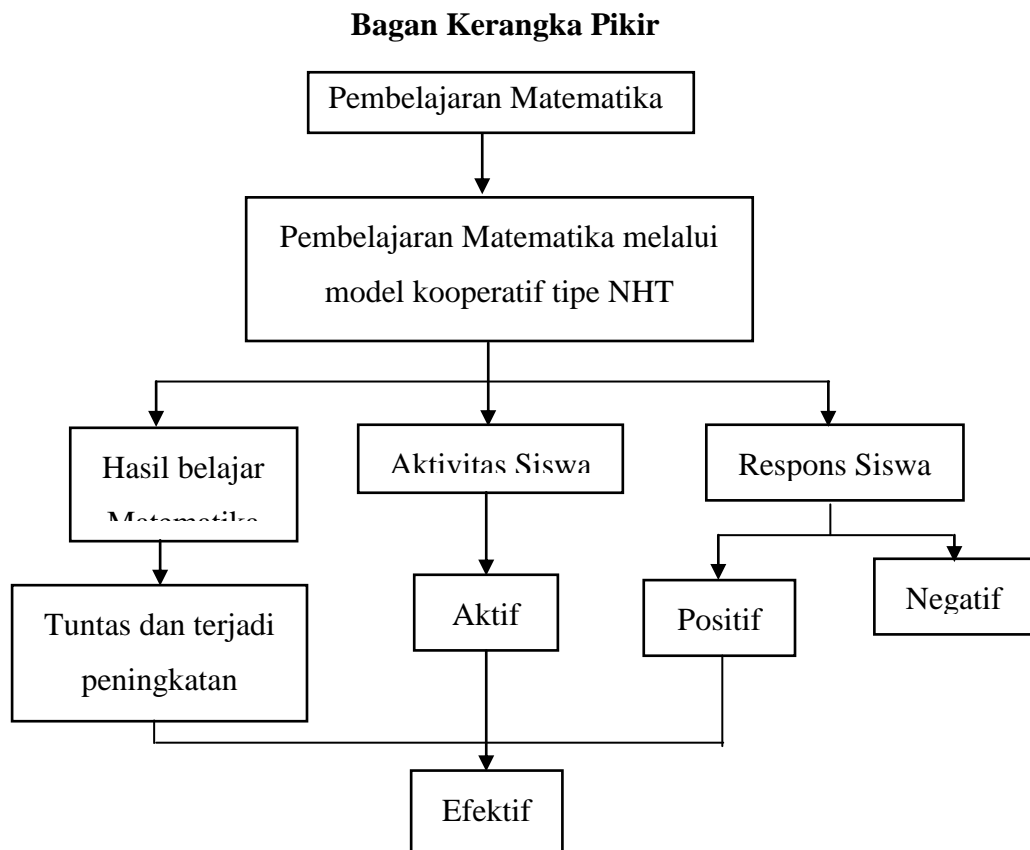
Kelemahan model kooperatif tipe NHT:

1. Tidak terlalu cocok untuk jumlah siswa yang banyak karena membutuhkan waktu yang lama
2. Karena keterbatasan waktu, mengakibatkan semua anggota kelompok tidak bisa mengutarakan pendapatnya.

B. Kerangka Pikir

Guru sebagai tenaga pendidik di lapangan harus memikirkan bagaimana mengemas materi pelajaran matematika agar menarik, mudah dipahami, dan bermakna bagi siswa. Selain itu, diperlukan pula suatu model pembelajaran yang dapat mengefektifkan pembelajaran siswa.

Dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa, aktivitas siswa dan respons siswa dalam mengikuti proses pembelajaran yang terlihat dari keaktifan siswa dalam bekerja sama dalam kelompok dan antusiasnya dalam menjawab pertanyaan yang diberikan.



Gambar 2.1 Skema Kerangka Pikir Peneliti

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdiri dari hipotesis mayor dan hipotesis minor.

1. Hipotesis Mayor

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka pikir yang telah dikemukakan, maka dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut. “Pembelajaran matematika efektif melalui penerapan model kooperatif tipe NHT pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa”.

2. Hipotesis Minor

a) Hasil belajar matematika

- 1) Rata-rata skor hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa setelah diterapkan model kooperatif tipe NHT minimal 75.
- 2) Ketuntasan belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT secara klasikal minimal 75%.
- 3) Rata-rata peningkatan ternormalisasi matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa setelah diterapkan model kooperatif tipe NHT minimal 0,30

b) Aktivitas siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT minimal 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran matematika.

- c) Respons positif yang ditunjukkan siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT minimal 75%.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pra-eksperimen yang melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen yang akan diberi perlakuan (*treatment*). Perlakuan yang diberikan yaitu dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT).

B. Variabel dan Desain Penelitian

1. Variabel penelitian

Variabel yang diselidiki dalam penelitian ini adalah indikator efektivitas pembelajaran matematika, yaitu: (1) hasil belajar, (2) aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran, (3) dan respons siswa terhadap pembelajaran.

2. Desain penelitian

Desain pada penelitian ini adalah *one group pretest-posttest design* yang termasuk dalam penelitian *pre-experimental designs*. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 One Group Pretest-Posttest Design

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>PostTest</i>
O ₁	X	O ₂

Sumber: Sugiyono (2016)

Keterangan :

X = Perlakuan pengajaran matematika melalui model kooperatif tipe NHT

O₁ = Tes atau evaluasi

O₂ = Tes akhir

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa.

2. Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan “*simple random sampling*” karena populasi dianggap homogen. Memilih satu kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa karena sesuai desain penelitiannya hanya membutuhkan satu kelas saja.

D. Definisi Oprasional Variabel

Definisi operasional variabel yang dimaksud untuk memberikan gambaran yang jelas tentang variabel-variabel yang diperhatikan sehingga tidak terjadi kesalahan penafsiran. Definisi operasional variabel dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut :

1. Hasil belajar siswa adalah nilai hasil tes matematika yang diperoleh siswa setelah diterapkan model kooperatif tipe NHT.
2. Aktivitas siswa adalah proses interaksi antara siswa dengan guru atau siswa dengan siswa yang dapat mengakibatkan perubahan tingkah laku dalam proses pembelajaran. Adapun indikator dari aktivitas siswa yakni menyimak dan memperhatikan pelajaran, mengajukan pertanyaan tentang materi pelajaran yang belum dimengerti, menjawab pertanyaan yang diajukan guru ataupun teman, terlibat aktif dalam kerja kelompok menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru dengan menyatukan kepala/jawaban “*Heads Together*”, tampil mempresentasikan hasil kerja kelompok sesuai dengan nomor yang

dipanggil, melakukan kegiatan diluar dari proses belajar mengajar seperti bermain, mengganggu teman, dan masih perlu bimbingan mengenai materi pelajaran.

3. Respons siswa adalah tanggapan atau pendapat siswa terhadap pembelajaran dengan menerapkan model kooperatif tipe NHT. Aspek respons siswa menyangkut suasana kelas, minat mengikuti pembelajaran berikutnya, cara-cara guru mengajar dan saran-saran.
4. Keterlaksanaan pembelajaran adalah kemampuan guru dalam melaksanakan serangkaian kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran, dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

E. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Adapun persiapan yang dilakukan sebelum penelitian yaitu:

- a. Observasi pada sekolah yang akan diteliti.
- b. Konsultasi dengan pembimbing, guru dan kepala sekolah untuk memohon agar peneliti diberi izin untuk melakukan penelitian di sekolah.
- c. Membuat dan menyusun perangkat pembelajaran yakni Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- d. Membuat dan menyusun instrumen penelitian dalam bentuk tes hasil belajar matematika siswa, lembar observasi keterlaksanaan dan lembar angket respons siswa kemudian divalidasi oleh tim validator.

2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan eksperimen dilaksanakan sebagai berikut:

- a. Memberikan test awal (*pretest*) kepada siswa, pada siswa kelas yang terpilih.
- b. Kelas yang terpilih akan diberikan perlakuan yaitu diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.
- c. Melakukan observasi terhadap keterlaksanaan pembelajaran yang di dalamnya mencakup aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran di setiap pertemuan dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berlangsung. Observasi ini dilakukan oleh seorang observer.
- d. Memberikan tes (*posttest*) kepada siswa setelah diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT untuk melakukan evaluasi.
- e. Memberikan lembar angket respons siswa setelah diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

3. Tahap Akhir

- a. Menganalisis dan mendeskripsikan data yang telah diperoleh sesuai dengan variabel yang diteliti.
- b. Menyusun laporan pelaksanaan dan hasil penelitian dalam bentuk skripsi.

F. Instrument Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Tes Hasil Belajar Matematika

Tes hasil belajar matematika digunakan untuk memperoleh informasi tentang penguasaan siswa terhadap pembelajaran matematika sebelum diterapkan

model pembelajaran kooperatif tipe NHT yang biasa disebut *pretest* dan setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT yang biasa disebut *posttest*. Tes ini berupa soal essay, tes dibuat berdasarkan materi yang diberikan selama penelitian ini berlangsung dengan berdasarkan rumusan indikator pembelajaran.

Tes hasil belajar matematika dibuat dan dikembangkan sendiri oleh peneliti berdasarkan persetujuan dosen pembimbing/validator serta disetujui oleh guru matematika di SMP Negeri 2 Barombong.

2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Intrumen ini digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa saat mengikuti pembelajaran di kelas dengan menerapkan model kooperatif tipe NHT. Pengambilan data aktivitas siswa dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung yang dilakukan oleh seorang observer. Adapun indikator dari aktivitas siswa yakni menyimak dan memperhatikan pelajaran, mengajukan pertanyaan tentang materi pelajaran yang belum dimengerti, menjawab pertanyaan yang diajukan guru ataupun teman, terlibat aktif dalam kerja kelompok menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru dengan menyatukan kepala/jawaban "*Heads Together*", tampil mempresentasikan hasil kerja kelompok sesuai dengan nomor yang dipanggil, melakukan kegiatan diluar dari proses belajar mengajar seperti bermain, mengganggu teman, dan masih perlu bimbingan mengenai materi pelajaran.

3. Angket Respons Siswa

Merupakan lembar instrumen yang digunakan untuk mengetahui pendapat siswa selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran dikelas dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Angket respons siswa

menyangkut pelaksanaan pembelajaran, suasana kelas, minat mengikuti pembelajaran berikutnya, cara-cara guru mengajar dan saran-saran.

4. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk menjawab pertanyaan seputar ketercapaian kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran. Kemampuan guru mengelola pembelajaran adalah keterampilan guru dalam menerapkan serangkaian kegiatan pembelajaran yang direncanakan dalam RPP.

G. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Data tentang ketuntasan hasil belajar matematika dikumpulkan dengan menggunakan instrumen tes hasil belajar siswa setelah pembelajaran matematika dengan menerapkan model kooperatif tipe NHT.
2. Data tentang aktivitas siswa dikumpulkan dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa selama pembelajaran matematika dengan menerapkan model kooperatif tipe NHT. Pengambilan data aktivitas siswa dilakukan pada saat proses belajar mengajar berlangsung yang dilakukan oleh seorang observer.
3. Data tentang respons siswa terhadap pembelajaran dikumpulkan dengan menggunakan angket respons siswa. Data tentang respons siswa diambil sesaat setelah pembelajaran matematika dengan menerapkan model kooperatif tipe NHT.

4. Data tentang keterlaksanaan pembelajaran dikumpulkan dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Pengambilan data keterlaksanaan pembelajaran dilakukan pada saat proses belajar mengajar berlangsung yang dilakukan oleh seorang observer.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis inferensial. Untuk membantu perhitungan analisis data yang diolah dengan statistik deskriptif dan statistik inferensial digunakan program Software R.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Menurut Sugiyono (2016:147) menyatakan bahwa “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 umum atau generalisasi”.

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran umum data yang diperoleh yaitu nilai hasil belajar matematika siswa, aktivitas siswa selama pembelajaran, keterlaksanaan pembelajaran, serta respons siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model kooperatif tipe NHT. Pengelolaan datanya dengan cara membuat tabel distribusi, frekuensi, mencari nilai rata-rata, median, variansi, dan standar deviasi untuk mendeskripsikan karakteristik variabel penelitian.

a. Analisis Data Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dengan tujuan mendeskripsikan pemahaman materi matematika setelah diterapkan model kooperatif tipe NHT. Data mengenai hasil belajar matematika siswa digambarkan mengenai nilai rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum dan standar deviasi. Untuk keperluan analisis deskriptif pengkategorian hasil belajar matematika mengikuti prosedur yang telah ditetapkan oleh guru matematika SMP Negeri 2 Barombong kabupaten Gowa :

Tabel 3.2 Kategori Standar Hasil Belajar Siswa

Skor	Kategori
91 – 100	Sangat tinggi
81 – 90	Tinggi
75 – 80	Sedang
65 – 74	Rendah
0 – 64	Sangat rendah

Disamping itu hasil belajar siswa juga diarahkan pada pencapaian hasil belajar secara individual. Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila memenuhi kriteria ketuntasan minimal yang ditentukan oleh sekolah yakni 75,00.

Sedangkan ketuntasan klasikal tercapai apabila $\geq 75\%$ siswa di kelas tersebut telah mencapai skor Ketuntasan minimal.

$$\text{Ketuntasan belajar klasikal} = \frac{\text{jumlah siswa dengan skor} \geq 75}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

Berdasarkan tabel di atas siswa yang memperoleh nilai sama dengan atau lebih besar dari 75 maka dapat dinyatakan tuntas belajar dalam proses belajar mengajar, jika siswa yang memperoleh nilai dibawah 75 maka siswa dinyatakan tidak tuntas dalam proses belajar mengajar.

Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yakni 75 sedangkan ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 75% siswa dikelas tersebut telah mencapai skor Ketuntasan minimal. Walaupun tidak mencapai kriteria keefektifan tetapi terdapat peningkatan nilai rata-rata antara nilai sebelum diterapkan perlakuan dan setelah diterapkan perlakuan yaitu model kooperatif tipe NHT.

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

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

Dengan :
 S_{post} : Rata-rata skor tes akhir
 S_{pre} : Rata-rata skor tes awal
 S_{mak} : Skor maksimum yang mungkin dicapai

Untuk klasifikasi peningkatan ternormalisasi terlihat pada Tabel 3.3 sebagai berikut:

Tabel 3.3 Klasifikasi Peningkatan Ternormalisasi Gain

Koefisien Normalisasi Gain	Klasifikasi
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

b. Analisis Data Aktivitas Siswa

Analisis data aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pada tiap pertemuan, menentukan jumlah siswa yang melakukan aktivitas berdasarkan komponen yang telah ditentukan.
2. Merata-ratakan jumlah siswa yang melakukan aktivitas pada tiap komponen yang telah ditentukan.
3. Mencari persentase frekuensi setiap komponen aktivitas siswa dengan cara rata-rata jumlah siswa yang melakukan aktivitas pada tiap komponen yang telah ditentukan dibagi dengan jumlah seluruh siswa dalam kelas, kemudian dikalikan dengan 100%.

Dalam penelitian ini, indikator keberhasilan dari aktivitas siswa ditunjukkan dengan lebih banyaknya komponen aktivitas siswa dapat terlaksana secara efektif dibandingkan dengan yang tidak terlaksana secara efektif.

c. Analisis Data Respons Siswa

Analisis yang dilakukan dalam hal ini adalah menentukan persentase rata-rata jumlah siswa yang memberi respons terhadap pembelajaran dengan menggunakan rumus:

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

Sumber : Sudijono(2015:43)

Keterangan :

P : Persentase respons siswa yang menjawab senang, menarik, dan ya.

f : Banyaknya siswa yang menjawab senang, menarik, dan ya.

N : Banyaknya siswa yang mengisi angket.

Dalam penelitian ini, respons siswa dikatakan positif jika persentase siswa dalam menjawab senang, menarik, dan ya minimal 75%.

d. Keterlaksanaan Pembelajaran

Data tentang keterlaksanaan pembelajaran diperoleh dari hasil pengamatan aktivitas guru pada saat pembelajaran. Apakah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan prosedur pembelajaran. Untuk menghitung keterlaksanaan pembelajaran diambil dari nilai rata-rata skor penilaian aspek keterlaksanaan pembelajaran sebagai berikut:

$$RSP = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

RSP = rata-rata skor penilaian

$\sum x$ = skor penilaian

n = banyaknya aspek penilaian

Tabel 3.4 Konversi Nilai Rata-Rata Keterlaksanaan Pembelajaran

No.	Nilai	Kategori
1.	$0,00 \leq \text{Nilai} < 1,50$	Tidak Terlaksana
2.	$1,50 \leq \text{Nilai} < 2,50$	Cukup Terlaksana
3.	$2,50 \leq \text{Nilai} < 3,50$	Terlaksana
4.	$3,50 \leq \text{Nilai} < 4,00$	Sangat Terlaksana

Sumber : Anggraeni (2016:47)

2. Statistik Inferensial

Statistik inferensial (Sugiyono, 2016:209) adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah data sebelum dan setelah perlakuan berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Kriteria yang digunakan adalah:

$P_{value} > \alpha$ maka data berasal dari distribusi normal.

$P_{value} < \alpha$ maka data berasal dari distribusi yang tidak normal.

Dimana $\alpha = 0,05$ (tingkat signifikan).

b. Pengujian Hipotesis Penelitian

1. Pengujian hipotesis berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

Setelah disajikan uji normalitas, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji kesamaan rata-rata yaitu dengan menerapkan teknik uji-t satu sampel (*One sample t-test*).

One sample t-test merupakan teknik analisis untuk membandingkan satu variabel bebas. Teknik ini digunakan untuk menguji apakah nilai tertentu berbeda secara signifikan atau tidak dengan rata-rata sebuah sampel. Pada uji hipotesis ini, diambil satu sampel yang kemudian dianalisis apakah ada perbedaan rata-rata dari sampel tersebut. Uji hipotesis dibuat dalam situasi ini, yaitu:

$$H_0 : \mu = 74,99 \text{ melawan } H_1 : \mu > 74,99$$

Keterangan :

$$\mu = \text{parameter skor rata-rata hasil belajar siswa}$$

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

H_0 ditolak jika $P_{value} < \alpha$ dan H_0 diterima jika $P_{value} > \alpha$, dimana $\alpha = 5\%$.

Jika $P_{value} < \alpha$ berarti hasil belajar matematika siswa bisa mencapai KKM 75.

2. Rata-rata peningkatan ternormalisasi siswa setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) lebih besar dari 0,29. Secara klasikal dapat ditulis sebagai berikut:

$$H_0: \mu_g = 0,29 \text{ melawan } H_1: \mu_g > 0,29$$

Keterangan :

μ_g : parameter skor rata-rata gain ternormalisasi

Kriteria pengambilan keputusan adalah :

H_0 ditolak jika $P_{\text{value}} < \alpha$ dan H_0 diterima jika $P_{\text{value}} > \alpha$, dimana $\alpha = 5\%$.

Jika $P_{\text{value}} \leq \alpha$ berarti hasil belajar matematika siswa bisa mencapai 0,30.

3. Ketuntasan belajar siswa setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT secara klasikal minimal 75%.

$$H_0 : \pi = 74,99\% \text{ melawan } H_1 : \pi > 74,99\%$$

Keterangan :

π : Proporsi ketuntasan belajar klasikal.

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

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

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

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial. Hasil dan analisis data penelitian dibuat berdasarkan data yang diperoleh dari kegiatan penelitian tentang hasil belajar siswa melalui penerapan model kooperatif tipe NHT yang telah dilaksanakan di SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa. Penelitian ini dilaksanakan selama enam kali pertemuan, dimana pertemuan pertama diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan diberikan *posttest* setelah perlakuan.

1. Hasil Analisis Deskriptif

Berikut ini akan diuraikan hasil analisis deskriptif yaitu hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah penerapan model Kooperatif tipe NHT, hasil observasi aktivitas siswa, dan hasil angket respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe NHT pada siswa kelas VIII^A SMP Negeri 2 Barombong. Deskripsi masing-masing hasil analisis tersebut diuraikan sebagai berikut.

a. Deskripsi Hasil Belajar Matematika

1) Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa Sebelum Penerapan Model Kooperatif Tipe NHT atau *Pretest*.

Data *pretest* atau hasil belajar matematika siswa sebelum di terapkan model kooperatif tipe NHT pada siswa kelas VIII^A SMP Negeri 2 Barombong disajikan secara lengkap pada lampiran D. Selanjutnya, analisis deskriptif terhadap *pretest* yang diberikan pada siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Deskripsi Skor Hasil Belajar Matematika dari 35 Siswa Kelas VIII^A SMP Negeri 2 Barombong Sebelum Diterapkan model kooperatif tipe NHT

Statistik	Nilai
Skor ideal	100,00
Skor tertinggi	33,00
Skor terendah	10,00
Rentang skor	23,00
Rata-rata skor	20,65
Standar Deviasi	5,55

Pada Tabel 4.1 diatas dapat dilihat bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa kelas VIII^A SMP Negeri 2 Barombong sebelum proses pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe NHT adalah 20,65 dari skor ideal 100 yang mungkin dicapai siswa dengan standar deviasi 5,55. Skor yang dicapai siswa tersebar dari skor terendah 10,00 sampai dengan skor tertinggi 33,00 dengan rentang skor 23,00. Jika hasil belajar matematika siswa dikelompokkan ke dalam 5 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan presentase sebagai berikut.

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII^A SMP Negeri 2 Barombong Sebelum Diterapkan model kooperatif tipe NHT

No.	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1.	$0 \leq x \leq 64$	Sangat Rendah	35	100
2.	$65 \leq x \leq 74$	Rendah	0	0,00
3.	$75 \leq x \leq 80$	Sedang	0	0,00
4.	$81 \leq x \leq 90$	Tinggi	0	0,00
5.	$91 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	0	0,00
Jumlah			35	100

Pada Tabel 4.2 di atas ditunjukkan bahwa dari 35 siswa kelas VIII^A, 35 siswa (100%) memperoleh skor pada kategori sangat rendah. Setelah skor rata-rata hasil belajar siswa sebesar 20,65% dikonversi ke dalam 5 kategori di atas, maka skor rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas VIII^A SMP Negeri 2 Barombong sebelum diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe NHT umumnya berada pada kategori sangat rendah. Selanjutnya data *pretest* atau hasil belajar matematika siswa sebelum diterapkan model pembelajaran NHT yang dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan dapat dilihat pada Tabel 4.3 sebagai berikut :

Tabel 4.3 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII^A SMP Negeri 2 Barombong Sebelum Diterapkan Model Kooperatif Tipe NHT

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$0 \leq x < 74$	Tidak tuntas	35	100
$75 \leq x \leq 100$	Tuntas	0	0,00
Jumlah		35	100

Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila memiliki nilai paling sedikit 75, pada Tabel 4.3 di atas terlihat bahwa jumlah siswa yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan individu adalah sebanyak 35 orang atau 100% dari keseluruhan jumlah siswa. Dari deskripsi di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar siswa kelas VIII^A SMP Negeri 2 Barombong sebelum diterapkan model kooperatif tipe NHT belum memenuhi indikator ketuntasan hasil belajar secara klasikal yaitu $\geq 75\%$ dan tergolong sangat rendah.

2) Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Penerapan model kooperatif tipe NHT atau *Posttest*.

Data hasil belajar siswa setelah penerapan model kooperatif tipe NHT pada siswa kelas VIII^A SMP Negeri 2 Barombong disajikan secara lengkap pada lampiran D, selanjutnya dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut :

Tabel 4.4 Statistika Skor Hasil Belajar Matematika Dari 35 Siswa Kelas VIII^A SMP Negeri 2 Barombong Setelah Diterapkan Model Kooperatif Tipe NHT

Statistik	Nilai
Skor ideal	100,00
Skor tertinggi	92,00
Skor terendah	64,00
Rentang skor	28,00
Rata-rata skor	79,34
Standar Deviasi	6,40

Pada Tabel 4.4 diatas dapat dilihat bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa kelas VIII^A SMP Negeri 2 Barombong setelah proses pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe NHT adalah 79,34 dari skor ideal 100 yang mungkin dicapai siswa, dengan standar deviasi 6,40. Skor yang dicapai oleh siswa tersebar dari skor terendah 64,00 sampai dengan skor tertinggi 92,00 dengan rentang skor 28,00, jika hasil belajar matematika siswa dikelompokkan ke dalam 5 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut:

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa VIII^A SMP Negeri 2 Barombong Setelah Diterapkan Model Kooperatif Tipe NHT (*Posttest*)

No.	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1.	$0 \leq x \leq 64$	Sangat Rendah	1	2,86
2.	$65 \leq x \leq 74$	Rendah	3	8,57
3.	$75 \leq x \leq 80$	Sedang	20	57,15
4.	$81 \leq x \leq 90$	Tinggi	9	25,71
5.	$91 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	2	5,71
Jumlah			35	100

Pada Tabel 4.5 di atas ditunjukkan bahwa dari 35 siswa kelas VIII^A, ada 2 siswa (5,71%) yang memperoleh skor pada kategori sangat tinggi, siswa yang memperoleh kategori tinggi ada 9 orang (25,71%), siswa yang memperoleh skor pada kategori sedang ada 20 orang (57,15%), dan siswa yang memperoleh kategori rendah ada 3 orang (8,57%) dan siswa yang memperoleh kategori sangat rendah ada 1 orang (2,86%). Jika persentase skor hasil belajar siswa sebesar 57,15% dikonversi ke dalam 5 kategori di atas, maka skor rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas VIII^A SMP Negeri 2 Barombong setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT umumnya berada pada kategori sedang.

Kemudian untuk melihat persentase ketuntasan belajar matematika siswa setelah diterapkan model kooperatif tipe NHT dapat dilihat pada Tabel 4.6 sebagai berikut :

Tabel 4.6 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII^A SMP Negeri 2 Barombong Setelah Diterapkan Model Kooperatif Tipe NHT (*posttest*)

Skor	Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
$0 \leq x < 74$	Tidak tuntas	4	11,43
$75 \leq x \leq 100$	Tuntas	31	88,57
Jumlah		35	100

Dari Tabel 4.6 diatas terlihat bahwa jumlah siswa yang tidak tuntas sebanyak 4 orang (11,43%) sedangkan siswa yang memiliki kriteria ketuntasan individu adalah sebanyak 31 orang (88,57%). Jika dikaitkan dengan indikator hasil belajar siswa, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas VIII^A SMP Negeri 2 Barombong setelah diterapkan moel kooperatif tipe NHT sudah memenuhi indikator hasil belajar siswa secara klasikal yaitu $\geq 75\%$.

3) Deskripsi *Gain* atau Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Model Kooperatif Tipe NHT

Data *pretest* dan *posttest* siswa selanjutnya dihitung dengan menggunakan rumus *gain*. Tujuannya adalah untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar pada siswa kelas VIII^A SMP Negeri 2 Barombong setelah diterapkan model kooperatif tipe NHT pada pembelajaran matematika. Hasil pengolahan data yang telah dilakukan (lampiran D) menunjukkan bahwa hasil *gain* atau rata-rata *gain* ternormalisasi siswa setelah diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe NHT adalah 0,73. Untuk melihat persentase peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.7 Deskripsi Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa VIII^A SMP Negeri 2 Barombong Setelah Diterapkan Model Kooperatif Tipe NHT

Nilai Gain	Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
$g \geq 0,70$	Tinggi	25	71,43
$0,3 \leq g < 0,7$	sedang	10	28,57
$g < 0,3$	rendah	0	0,00
Jumlah		35	100

Berdasarkan Tabel 4.7 di atas dapat dilihat bahwa ada 25 orang atau 71,43% siswa yang nilai gainnya $\geq 0,70$ yang artinya peningkatan hasil belajarnya berada pada kategori tinggi, dan 10 orang atau 28,57% siswa yang nilai gainnya berada pada interval $0,3 \leq g < 0,7$ yang artinya peningkatan hasil belajarnya berada pada kategori sedang. Dari Tabel 4.7 dapat diketahui bahwa tidak ada siswa atau 0% yang nilai gainnya $< 0,3$ atau peningkatan hasil belajarnya berada pada kategori rendah. Jika rata-rata gain ternormalisasi siswa sebesar 0,73 dikonversi ke dalam 3 kategori di atas, maka rata-rata gain ternormalisasi siswa berada pada interval $g \geq 0,7$. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas VIII^A SMP Negeri 2 Barombong setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT umumnya berada pada kategori tinggi.

b. Deskripsi Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Dalam Mengikuti Pembelajaran

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 guru.

Hasil pengamatan aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT selama 4 kali pertemuan dinyatakan dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 4.8 Presentase Aktivitas Positif Siswa yang Belajar Melalui Penerapan Model kooperatif tipr NHT

No	Kriteria yang diamati	Pertemuan						Persentase (%)
		I	II	III	IV	V	VI	
Aktivitas Positif								
1.	Siswa yang hadir tepat waktu saat proses pembelajaran berlangsung		33	35	32	35		96,42%
2.	Siswa yang memperhatikan materi dan petunjuk-petunjuk dari guru.	P	33	35	35	35	P	98,57%
3.	Siswa yang mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum dipahami	R	26	20	25	33	O S	74,28%
4.	Siswa yang menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dan temannya pada saat proses pembelajaran berlangsung.	E T E	30	23	26	27	T T E	75,71%
5.	Siswa yang memberikan tanggapan/pendapat dan bantuan kepada teman kelompok yang mengalami kesulitan saat bekerja sama dalam kelompok “ <i>Heads Together</i> ”.	S T	27	30	32	32	S T	86,42%
6.	Siswa yang dipanggil nomor urutnya mempresentasikan hasil kerja kelompok.		12	6	18	12		34,28%
Jumlah								163
Rata-rata persentase (%)								77,61

Tabel 4.9 Presentase Aktivitas Negatif Siswa Yang Belajar Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe NHT

No	Kriteria yang diamati	Pertemuan						Persentase (%)
		I	II	III	IV	V	VI	
Aktivitas Negatif								
1.	Siswa yang melakukan kegiatan lain pada saat proses pembelajaran berlangsung, seperti mengganggu teman, bermain, tidak memperhatikan penjelasan guru, dan keluar masuk ruangan.	P R E T E S T	4	5	3	3	P O S T E S T	10,71%
Jumlah							10,71%	
Rata-rata Persentase							10,71%	

Berdasarkan data hasil pengamatan (lampiran D), aktivitas siswa dengan menggunakan model kooperatif tipe NHT selama 4 kali pertemuan dinyatakan menunjukkan bahwa:

1. Rata-rata presentase siswa yang hadir tepat waktu saat proses pembelajaran berlangsung 96,42%.
2. Siswa yang memperhatikan materi dan petunjuk-petunjuk dari guru. 98,57%.
3. Siswa yang mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum dipahami 74,28%.
4. Siswa yang menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dan temannya pada saat proses pembelajaran berlangsung. 75,71%.

5. Siswa yang memberikan tanggapan/pendapat dan bantuan kepada teman kelompok yang mengalami kesulitan saat bekerja sama dalam kelompok "*Heads Together*". 86,42%.
6. Siswa yang dipanggil nomor urutnya mempresentasikan hasil kerja kelompok 34,28%.
7. Siswa yang melakukan kegiatan lain pada saat proses pembelajaran berlangsung, seperti mengganggu teman, bermain, tidak memperhatikan penjelasan guru, dan keluar masuk ruangan. 10,71%.

Dari deskripsi di atas persentase aktivitas positif siswa melalui penerapan model kooperatif tipe NHT adalah 77,61% dan persentase aktivitas negatif siswa adalah 10,71%. Sehingga aktivitas positif siswa melalui penerapan model kooperatif tipe NHT dikatakan efektif karena telah memenuhi kriteria aktivitas siswa secara klasikal yaitu $\geq 75\%$ siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

c. Deskripsi Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

Data tentang respons siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe NHT diperoleh melalui pemberian angket respons siswa yang selanjutnya dikumpulkan dan dianalisis. Hasil analisis respons siswa selanjutnya disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.10 Presentase Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe NHT

NO	ASPEK YANG DINILAI	FREKUENSI		PERSENTASE	
		Positif (Ya)	Negatif (Tidak)	Positif (Ya)	Negatif (Tidak)
1.	Apakah anda senang dengan pelajaran yang baru anda ikuti?	27	8	77,14	22,86
2.	Apakah anda menyukai pelajaran matematika dengan menggunakan model kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> ?	27	8	77,14	22,86
3.	Apakah anda tertarik dengan cara mengajar yang diterapkan oleh guru dengan pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> ?	31	4	88,57	11,43
4.	Apakah motivasi yang diberikan oleh guru menjadikan anda semakin semangat belajar?	32	3	91,43	8,57
5.	Apakah dengan kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> yang diterapkan oleh guru anda merasa bisa berbagi ilmu dengan teman yang lain?	31	4	88,57	11,43
6.	Apakah anda semakin percaya diri untuk belajar matematika setelah guru menerapkan pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> ?	24	11	68,57	31,43
7.	Apakah anda merasa lebih aktif dalam pembelajaran dengan diterapkannya pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> ?	27	8	77,14	22,86
8.	Apakah anda merasa ada hal baru yang anda peroleh setelah mengikuti pembelajaran matematika dan menjadikan anda senang belajar matematika?	31	4	88,57	11,43
9.	Apakah anda setuju jika model pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> diterapkan dalam pembelajaran matematika?	31	4	88,57	11,43
Rata-rata				82,85%	17,13%

Berdasarkan data hasil penelitian tentang respons siswa yang diperoleh melalui pemberian angket respons siswa, selanjutnya dikumpulkan dan dianalisis, diperoleh data bahwa:

1. Untuk pertanyaan “Apakah anda senang dengan pelajaran yang baru anda ikuti?”, yang menjawab ”Ya” ada 27 orang (77,14%) dan yang menjawab “Tidak” ada 8 orang (22,86%).
2. Untuk pertanyaan “Apakah anda menyukai suasana belajar dikelas dengan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together*?” yang menjawab ”Ya” ada 27 orang (77,14%) dan yang menjawab “Tidak” ada 8 orang (22,86%).
3. Untuk pertanyaan ”Apakah anda tertarik pada cara mengajar yang diterapkan guru dengan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together*?” yang menjawab ”Ya” ada 31 orang (88,57%) dan yang menjawab “Tidak” ada 4 orang (11,43%).
4. Untuk pertanyaan “Apakah ada motivasi yang diberikan guru menjadikan anda semakin semangat untuk belajar?” yang menjawab ”Ya” ada 32 orang (91,43%) dan yang menjawab “Tidak” ada 3 orang (8,57%).
5. Untuk pertanyaan “Apakah dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* yang telah diterapkan oleh guru anda merasa bisa berbagi ilmu dengan teman yang lain ?” yang menjawab ”Ya” ada 31 orang (88,57%) dan yang menjawab “Tidak” ada 4 orang (11,43%).
6. Untuk pertanyaan “Apakah anda semakin percaya diri untuk belajar matematika setelah guru menerapkan pembelajaran kooperatif tipe

Numbered Heads Together ?” yang menjawab ”Ya” ada 24 orang (68,57%) dan yang menjawab “Tidak” ada 11 orang (31,43%).

7. Untuk pertanyaan “Apakah anda merasa lebih aktif dalam pembelajaran dengan diterapkannya pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* ?” yang menjawab ”Ya” ada 27 orang (77,14%) dan yang menjawab “Tidak” ada 8 orang (22,86%).
8. Untuk pertanyaan “Apakah anda merasa ada hal baru yang anda peroleh setelah mengikuti pembelajaran matematika dan menjadikan anda senang belajar matematika ?” yang menjawab ”Ya” ada 31 orang (88,57%) dan yang menjawab “Tidak” ada 4 orang (11,43%).
9. Untuk pertanyaan “Apakah anda setuju jika model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* diterapkan dalam pembelajaran matematika ?” yang menjawab ”Ya” ada 31 orang (88,57%) dan yang menjawab “Tidak” ada 4 orang (11,43%).

Berdasarkan deskripsi di atas, secara umum rata-rata siswa kelas VIII^A SMP Negeri 2 Barombong memberikan respons positif terhadap pelaksanaan pembelajaran melalui model kooperatif tipe NHT, dimana rata-rata presentase respons siswa adalah 82,85%. Dengan demikian, respons siswa yang diajar dengan metode ini dapat dikatakan baik karena telah memenuhi kriteria respons siswa yakni 82,85% memberikan respons positif.

d. Deskripsi Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Berdasarkan data hasil penelitian (lampiran D) kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran matematika melalui model kooperatif tipe NHT selama 4 kali pertemuan menunjukkan bahwa :

1. Rata-rata kegiatan “Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam” adalah 4
2. Rata-rata kegiatan “Guru mengecek kehadiran peserta didik” adalah 3,5.
3. Rata-rata kegiatan “Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa tentang pentingnya materi yang akan disampaikan” adalah 3.
4. Rata-rata kegiatan “Guru memberikan arahan Peserta didik mengenai kegiatan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT)” adalah 3,25.
5. Rata-rata kegiatan “Guru menjelaskan materi secara singkat” adalah 3,75.
6. Rata-rata kegiatan “Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika masih kurang memahami materi yang di jelaskan” adalah 3.
7. Rata-rata kegiatan “Guru membagi siswa kedalam kelompok” adalah 3,5.
8. Rata-rata kegiatan “Guru memberikan nomor yang berdeda kepada semua anggota kelompok (*Numbering*)” adalah 3,25.
9. Rata-rata kegiatan “Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan seputar materi yang telah dijelaskan” adalah 3,25.
10. Rata-rata kegiatan “Guru membagikan LKS kepada siswa yang kemudian dikerjakan secara kelompok (*Heads Together*)” adalah 3,5.
11. Rata-rata kegiatan “Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menyelesaikan LKS yang dibagikan dan setiap kelompok memastikan semua anggota kelompoknya dapat menyelesaikannya/mengetahui jawabannya” adalah 3.
12. Rata-rata kegiatan “Guru menyebut satu nomor, siswa yang nomornya disebutkan diminta berdiri kemudian guru menunjuk salah satu dari mereka untuk mempresentasikan hasil didkusi kelompoknya” adalah 3,25.

13. Rata-rata kegiatan “Guru meminta dari kelompok lain yang bernomor sama untuk menanggapi, jika tidak ada maka memberikan kesempatan untuk siswa dengan nomor yang lain” adalah 3.
14. Rata-rata kegiatan “Guru memberi penghargaan kepada kelompok dengan nilai tertinggi” adalah 3,25.
15. Rata-rata kegiatan “Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari” adalah 3.
16. Rata-rata kegiatan “Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam” adalah 3,5.

Berdasarkan deskripsi di atas, hal tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran di kelas dengan menggunakan model kooperatif tipe NHT untuk seluruh aspek yang diamati diperoleh nilai 3,34. Dalam kriteria kemampuan guru yang telah dipaparkan pada bab III, penilaian tersebut berada pada interval $3,00 \leq \text{Nilai Rata-rata} < 3,5$ yang dikategorikan terlaksana.

2. Hasil Analisis Inferensial

Analisis statistik inferensial pada bagian ini digunakan untuk pengujian hipotesis yang telah dikemukakan pada bab III. Sebelum dilakukan uji hipotesis maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas sebagai uji prasyarat. Berdasarkan hasil perhitungan dengan bantuan program Aplikasi R diperoleh hasil sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas merupakan langkah awal dalam menganalisis data secara spesifik. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah skor rata-rata belajar siswa (*pretest-postest*) berdistribusi normal. Kriteria pengujiannya adalah :

Jika $P_{\text{value}} \geq \alpha = 0,05$ maka distribusinya normal.

Jika $P_{\text{value}} < \alpha = 0,05$ maka distribusinya tidak normal.

Dengan menggunakan uji Shapiro-wilk, hasil analisis skor rata-rata untuk *pretest* menunjukkan nilai $P_{\text{value}} > \alpha$ yaitu $0,470 > 0,05$ dan skor rata-rata untuk *posttest* menunjukkan nilai $P_{\text{value}} > \alpha$ yaitu $0,071 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa skor *pretest* dan *posttest* termasuk kategori normal.

b. Pengujian Hipotesis Penelitian

1. Pengujian hipotesis minor rata-rata skor hasil belajar matematika siswa berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), menggunakan uji kesamaan rata-rata yaitu dengan menerapkan *uji-t* satu sampel (*one sample t-test*). Secara Statistik, dirumuskan hipotesis kerja sebagai berikut.

$$H_0: \mu \leq 74,99 \quad \text{melawan} \quad H_1: \mu > 74,99$$

Keterangan:

μ = Rata-rata skor hasil belajar matematika siswa

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

H_0 ditolak jika $p\text{-value} < \alpha$ dan H_0 diterima jika $p\text{-value} > \alpha$ dimana $\alpha=5\%$.

Jika $p\text{-value} < \alpha$ berarti hasil belajar matematika siswa lebih dari 74,99 (KKM = 75).

Berdasarkan hasil pengolahan data (lampiran D), tampak bahwa nilai P_{value} adalah $0,0001 < \alpha$ (0,05). Hal ini berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata skor hasil belajar matematika siswa kelas kelas VIII^A SMP Negeri 2 barombong Kabupaten Gowa setelah diterapkan model kooperatif tipe NHT lebih dari 74,99 (KKM = 75).

2. Pengujian hipotesis minor berdasarkan gain ternormalisasi, menggunakan uji kesamaan rata-rata yaitu dengan menerapkan *uji-t* satu sampel (*one sample t-test*). Secara Statistik, dirumuskan hipotesis kerja sebagai berikut.

$$H_0: \mu_g \leq 0,29 \text{ melawan } H_1: \mu_g > 0,29$$

Keterangan:

μ_g = Parameter skor rata-rata gain ternormalisasi

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

H_0 ditolak jika $p_{\text{value}} < \alpha$ dan H_0 diterima jika $p_{\text{value}} > \alpha$, dimana $\alpha = 5\%$. Jika $p_{\text{value}} < \alpha$ berarti peningkatan hasil belajar matematika siswa bisa mencapai 0,30 (kategori sedang).

Berdasarkan hasil pengolahan data (lampiran D), tampak bahwa nilai P_{value} adalah $0,0001 < \alpha (0,05)$. Hal ini berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas VIII^A SMP Negeri 2 Barombong lebih dari 0,29 (Gain=0,30, berada dalam kategori tinggi).

Ketuntasan hasil belajar matematika siswa setelah diajar melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT secara klasikal dihitung dengan menggunakan uji proporsi yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \pi \leq 74,9 \text{ melawan } H_1 : \pi > 74,9$$

Keterangan:

π : Parameter ketuntasan belajar secara klasikal

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

H_0 ditolak jika $z_{hitung} > z_{tabel}$ dan H_0 diterima jika $z_{hitung} \leq z_{tabel}$ dimana $\alpha = 5\%$. Jika $z_{hitung} > z_{tabel}$ berarti ketuntasan hasil belajar matematika siswa bisa mencapai 75%.

Pengujian ketuntasan klasikal siswa dilakukan dengan menggunakan uji proporsi (Lampiran D). Untuk uji proporsi dengan menggunakan taraf signifikan 5% diperoleh $Z_{tabel} = 1,64$ dan $Z_{hitung} = 1,83$ karena diperoleh nilai $Z_{hitung} = 1,83 > Z_{tabel} = 1,64$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan secara klasikal $> 74,9\%$.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya, maka pada bagian ini akan diuraikan pembahasan hasil penelitian yang meliputi pembahasan hasil analisis deskriptif serta pembahasan hasil analisis inferensial.

1. Pembahasan Hasil Deskriptif

Pembahasan hasil analisis deskriptif tentang (1) Hasil belajar matematika siswa, (2) aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika, (3) respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe NHT (4) kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran matematika. Keempat aspek tersebut akan diuraikan sebagai berikut:

a. Hasil Belajar Matematika

1. Hasil Belajar Matematika Siswa Sebelum Diterapkan Model Kooperatif Tipe NHT

Hasil analisis data tes belajar matematika sebelum diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT menunjukkan bahwa dari 35 siswa

keseluruhan, ada 35 siswa yang tidak mencapai ketuntasan individu (mendapat skor hasil belajar di bawah 75). Dengan kata lain, hasil belajar matematika siswa sebelum diterapkan model kooperatif tipe NHT umumnya masih tergolong sangat rendah dan tidak memenuhi kriteria ketuntasan klasikal.

2. Hasil belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Model Kooperatif Tipe NHT

Hasil analisis data evaluasi belajar matematika siswa setelah diterapkan model kooperatif tipe NHT menunjukkan bahwa siswa yang tidak tuntas sebanyak 4 orang (11,43%), sedangkan siswa yang mencapai ketuntasan individu sebanyak 31 orang (88,57%). Dengan kata lain, hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT tergolong sedang dan sudah memenuhi kriteria ketuntasan klasikal. Hal ini berarti bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat membantu siswa untuk mencapai ketuntasan klasikal.

Keberhasilan yang dicapai tercipta karena siswa tidak lagi menjadi peserta pasif ketika proses pembelajaran berlangsung, akan tetapi siswa sudah dilibatkan dalam proses belajar mengajar melalui kegiatan berpikir, berbicara, berdiskusi atau bekerja sama dengan teman kelompoknya dalam mencari solusi dari persoalan yang diberikan maupun dalam menulis atau merumuskan ide-ide mereka dalam bentuk tulisan.

3. Gain atau Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Model Kooperatif Tipe NHT

Hasil pengolahan data yang telah dilakukan menunjukkan bahwa hasil *gain* atau rata-rata gain ternormalisasi siswa setelah diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe NHT adalah 0,73. Hal ini memberi penjelasan bahwa, peningkatan

hasil belajar matematika siswa kelas VIII^A SMP Negeri 2 Barombong setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT umumnya berada pada kategori tinggi karena nilai gainnya berada pada interval $g \geq 0,70$.

b. Aktivitas Siswa

Hasil pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe NHT pada siswa kelas VIII^A SMP Negeri 2 Barombong menunjukkan bahwa siswa aktif dalam pembelajaran baik sebelum dan sesudah pembelajaran, hubungan sosial siswa semakin baik, siswa dengan guru dan telah memenuhi kriteria aktif karena sesuai dengan indikator aktivitas siswa bahwa aktivitas siswa dikatakan berhasil/efektif jika sekurang-kurangnya 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Sedangkan hasil analisis data observasi aktivitas siswa menunjukkan rata-rata persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe NHT yaitu 77,61%. Hal ini memberi makna bahwa siswa aktif mengikuti proses pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

c. Respon Siswa

Hasil analisis data respons siswa yang didapatkan setelah melakukan penelitian ini menunjukkan adanya respons yang positif. Dari sejumlah aspek yang ditanyakan, siswa senang terhadap cara mengajar yang diterapkan oleh guru dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT, siswa merasa lebih berani mengeluarkan pendapat dan merasakan ada kemajuan setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dalam pembelajaran matematika. Secara umum, rata-rata keseluruhan persentase respons positif siswa sebesar 82,85%. Hal ini bisa dikatakan baik karena respons positif siswa telah

memenuhi kriteria respon positif siswa sebagaimana standar yang telah ditentukan yaitu $\geq 75\%$.

d. Kemampuan Guru Dalam Mengelola Pembelajaran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat dijelaskan bahwa dalam mengelola pembelajaran melalui model kooperatif tipe NHT guru sudah mengelola pembelajaran dengan baik. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata dari keseluruhan aspek yang diamati yaitu sebesar 3,34 dan umumnya berada pada kategori terlaksana. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dikatakan telah mencapai kriteria terlaksana.

2. Pembahasan Hasil Inferensial

Hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* telah memenuhi uji normalitas yang merupakan uji prasyarat sebelum melakukan uji hipotesis. Data *pretest* dan *posttest* telah terdistribusi dengan normal karena nilai $P_{\text{value}} > \alpha = 0,05$ (lampiran D). Karena data berdistribusi normal, maka data tersebut telah memenuhi kriteria untuk digunakannya uji-t pada pengujian hipotesis penelitian. Uji hipotesis dilakukan pada rata-rata hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan model kooperatif tipe NHT dan peningkatan hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah diterapkannya model kooperatif tipe NHT

Hasil analisis statistik inferensial juga menunjukkan bahwa rata-rata gain ternormalisasi, tampak bahwa nilai P_{value} adalah $0,0001 < \alpha (0,05)$. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat dikatakan bahwa rata-rata skor hasil belajar matematika siswa kelas kelas VIII^A SMP Negeri 2

Barombong Kabupaten gowa setelah diterapkan model kooperatif tipe NHT lebih dari 74,99 (KKM = 75).

Pengujian hipotesis minor berdasarkan gain ternormalisasi, menggunakan uji kesamaan rata-rata yaitu dengan menerapkan *uji-t* satu sampel (*one sample t-test*) telah diperoleh nilai P_{value} adalah $0,0001 < \alpha (0,05)$. Dengan demikian dapat disimpulkan H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat dikatakan bahwa peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas kelas VIII^A SMP Negeri 2 Barombong lebih dari 0,29 (Gain=0,30, berada dalam kategori tinggi).

Pengujian ketuntasan klasikal siswa dilakukan dengan menggunakan uji proporsi (Lampiran D), diperoleh $Z_{\text{hitung}} = 1,83 > Z_{\text{tabel}} = 1,64$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan secara klasikal $> 74,9\%$. Jadi dapat dikatakan bahwa ketuntasan hasil belajar matematika siswa setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT secara klasikal lebih dari 74,9%.

Dari hasil analisis statistik deskriptif dan inferensial yang diperoleh, bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada siswa kelas VIII^A SMP Negeri 2 Barombong mengalami peningkatan, sehingga data tersebut cukup mendukung diterimanya hipotesis bahwa ada peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa setelah diterapkannya model kooperatif tipe NHT, persentase aktivitas siswa berada pada kategori aktif, serta respon siswa setelah diterapkannya model kooperatif tipe NHT pada kategori baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa “model pembelajaran kooperatif tipe NHT efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII^A SMP Negeri 2 Barombong”.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dikemukakan pada bab IV dapat disimpulkan bahwa:

1. Ditinjau dari tes hasil belajar matematika siswa melalui Model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel pada siswa kelas VIII^A SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa. Hal ini didasarkan pada hasil analisis, baik secara deskriptif maupun secara inferensial, yaitu: (a) secara deskriptif hasil belajar matematika yang dicapai siswa melampaui KKM (75) yaitu skor rata-rata yang diperoleh 88,57 dan secara inferensial juga dipenuhi, (b) secara deskriptif gain ternormalisasi yang diperoleh sebesar 0,73 (berada dalam kategori tinggi) dan secara inferensial dengan taraf signifikansi 5% juga dikatakan terpenuhi.
2. Secara deskriptif model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel karena telah memenuhi kriteria aktif yaitu frekuensi aktivitas siswa sebesar 77,61% sesuai dengan indikator aktivitas siswa bahwa aktivitas siswa dikatakan berhasil/efektif jika sekurang-kurangnya 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, aktivitas siswa dengan pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) sudah sesuai yang diharapkan/aktif.

3. Secara deskriptif model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel pada siswa kelas kelas VIII^A SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa karena mendapat respons positif dengan rata-rata respons siswa yaitu 82,85%.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dapat dilakukan oleh guru sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa, aktivitas siswa, pengembangan pengetahuan siswa dalam proses pembelajaran.
2. Untuk mengetahui efektif atau tidaknya suatu pembelajaran matematika pada materi lain dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) perlu dilakukan penelitian eksperimen yang serupa dengan penelitian ini. Oleh karena itu, disarankan kepada para peneliti yang berminat untuk melakukan penelitian, untuk memilih materi-materi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Asnawiyah. dkk. 2014. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X MIA SMAN 1 Bangun Purba Tahun Pelajaran 2014/2015*. e-journal.upp.
- Arafah. 2015. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Metode Index Card Match pada Siswa Kelas X.3 SMA Muhammadiyah Limbung*. Skripsi: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Anggraeni. 2016. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Metode Guided Note Taking (Catatan Terbimbing) Pada Siswa Kelas VIII SMP PGRI Sungguminasa*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Bariah. 2016. *Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTR) Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Bontonompo Kabupaten Gow*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar : Universitas Muhammadiyah Makassar.
- BSNP. 2006. *Silabus dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Matematika Untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP)/Madrasah Tsanawiyah (MTS)*. Jakarta: Depdiknas.
- Hayatun. dkk. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII Berdasarkan Level Kemampuan Matematis*. jurnal pendidikan matematika dan ilmu pengetahuan alam. 4(1) : 29-42
- Herdian. 2009. *Model Pembelajaran NHT (Numbered Heads Together)*. (Online), (<https://herdy07.wordpress.com/2009/04/22/model-pembelajaran-nht-numbered-head-together/>), Diakses tanggal 04 Juli 2017).
- Kurniasih & Berlin (Ed). 2015. *Ragam Pengembangan MODEL PEMBELAJARAN Untuk Peningkatan Profesionalitas Guru*. Penerbit: Kata Pena.
- Komalasari. 2013. *Pembelajaran Kontekstual*. Bandung: Refika Aditama
- Lestari. 2013. *Tujuan Pembelajaran Matematika Sekolah*. (online), (<http://matematikajeng.blogspot.co.id/2013/02/tujuan-pembelajaran-matematika-sekolah.html>), Diakses tanggal 4 juni 2017).
- Muis. 2013. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model kooperatif Tipe Numbered Heads Together Pada Siswa Kelas VIII SMP*

Negeri 1 Barebbo Kabupaten Bone.skripsi tidak diterbitkan. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.

Zativalen. dkk. 2016. *Pengaruh Metode Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Pengetahuan Pada Pembelajaran Tematik Kelas 5 Sdn Dinoyo 2 Kota Malang*. jurnal pendidikan.1(5): 855-860

Saefuddin. dkk. 2016. *Pembelajaran Efektif*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.

Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* . Bandung: Alfabeta.

Sinambela. 2008. Pedoman N.J.M Faktor-Faktor Penentu Keefektifan Pembelajaran Dalam Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based Instruction). Jurnal Generasi Kampus. 1(2):74-85

Sudijono. 2015. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta : PT Rajagrafindo Persada

Suprijono. 2015. *Cooperative Learning*.Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Suyono & Hariyanto. 2011. *Belajar dan Pembelajaran: Teori dan Konsep Dasar*. Surabaya: PT. Remaja Rosdakarya.

Surachim .2016. *Efektivitas Pembelajaran Pola Pendidikan Sistem Ganda*. Bandung: Alfabeta

Susanto. 2016. *Teori belajar dan pembelajaran*. Jakarta: Kencana.

Syafrullah. 2013. *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Camba Kabupaten Maros* .Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.

Riyanto. 2010. *Paradigma Baru Pembelajaran: Sebagai Referensi Bagi Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.

Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.

Tim Penyusun FKIP Unismuh Makassar. 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

LAMPIRAN A

- Jadwal Pelaksanaan Penelitian
- Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lembar Kerja Siswa (LKS)
- Daftar Hadir Siswa

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Barombong
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VIII/1
Materi Pokok : Sistem Persamaan linear Dua Variabel
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

2. Memahami Persamaan Linear Dua Variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar

- 2.1 Menyelesaikan Sistem Persamaan Dua Variabel(SPLDV).

C. Indikator

1. Menjelaskan pengertian dari Persamaan Linear Dua Variabel.
2. Menentukan akar penyelesaian dari Persamaan Linear Dua Variabel

D. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menyebutkan perbedaan antara PLSV, PLDV dan SPLDV.
- Peserta didik dapat menentukan akar penyelesaian PLDV dalam berbagai bentuk dan variabel.

E. Materi pembelajaran

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

a. Mengingat Persamaan Linear Satu Variabel

Di kelas VII, kamu telah mempelajari materi tentang persamaan sistem linear satu variabel. Perhatikan masalah matematika berikut. *Amir dan Sherly adalah dua kakak beradik. Saat ini umur Amir 7 tahun lebih tua daripada umur Sherly. Hari ini Sherly genap berusia 5 tahun. Berapakah umur Amir saat ini?*

Apa yang kalian ketahui tentang umur Amir? Yah, dia 7 tahun lebih tua dari Sherly adiknya. Kalau kita misalkan umur Amir x tahun, apa yang kita peroleh ?

$$\approx x - 7 = \text{umur sherly}$$

Jik saat ini amir berulang tahun ke 5, maka :

$$x - 7 = 5$$

$$\approx x - 7 + 7 = 5 + 7$$

$$\approx x + 0 = 12$$

$$\approx x = 12$$

Perhatikan persamaan berikut :

1. $2x + 5 = 3$
2. $1 - 2y = 6$
3. $z + 1 = 2z$

Variabel pada persamaan (1) adalah x , pada persamaan (2) adalah y , dan persamaan (3) adalah z . persamaan diatas adalah contoh bentuk persamaan linear satu variabel, karena masing-masing persamaan memiliki satu variabel dan berpangkat satu.

Persamaan linear satu variabel dapat dinyatakan dalam bentuk $ax = b$ atau $ax + b = c$ dengan a, b , dan c adalah konstan dan, $a \neq 0$ dan x variabel pada suatu himpunan.

b. Megenal Persamaan Linear Dua Variabel

Perhatikan persaman berikut

$$x + 5 = y$$

$$2a - b = 1$$

$$3p + 9q = 4$$

Persamaan-persamaan diatas adalah contoh persamaan linear dua variabel. variabel pada persamaan $x + 5 = y$ adalah x dan y , variabel pada persamaan $2a - b = 1$ adalah a dan b , variabel pada persamaan $3p + 9q = 4$ adalah p dan q . contoh persamaan diatas mempunyai dua variabel dan berpangkat satu.

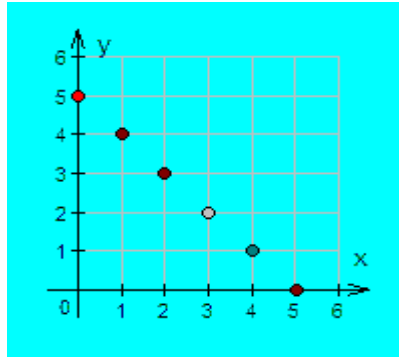
Persamaan linear dua variabel dapat dinyatakan dalam bentuk $ax + by = c$ dengan $a, b, c \in R, a, b \neq 0$ dan x, y suatu variabel.

c. Menyelesaikan Persaman Linear Dua Variabel

Perhatikan persamaan $x + y = 5$. Persamaan $x + y = 5$ masih merupakan kalimat terbuka, artinya belum mempunyai nilai kebenaran. Jika nilai x kita ganti dengan 1 maka nilai y yang memenuhi adalah 4. Karena pasangan bilangan (1,4) memenuhi persamaan tersebut, maka persamaan $x + y = 5$ menjadi kalimat yang benar. Dalam hal ini dikatakan bahwa (1,4) merupakan salah satu penyelesaian dari persamaan $x + y = 5$.

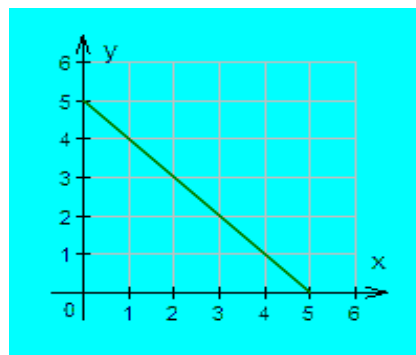
Apakah hanya (1,4) yang merupakan penyelesaian $x + y = 5$? untuk menentukan himpunan penyelesaian dari $x + y = 5$ dengan $x + y$ variabel pada himpunan bilangan cacah maka kita harus mencari nilai x dan y yang memenuhi persamaan tersebut.

Untuk mencari penyelesaian dari persamaan $x + y = 5$ adalah $\{(0,5), (1,4), (2,3), (4,1), (5,0)\}$. Gambar grafik persamaan $x + y = 5$ pada bidang Cartesius tampak pada gambar berikut.



Jika x dan y variabel pada himpunan bilangan cacah maka grafik penyelesaian persamaan $x + y = 5$ berupa noktah/titik-titik. Adapun, jika x dan y variabel pada himpunan bilangan real maka titik-titik tersebut dihubungkan sehingga membentuk garis lurus seperti pada gambar.

Jika kalian ambil pasangan bilangan $(2,1)$ dan di substitusikan pada persamaan $x + y = 5$ maka diperoleh $2 + 1 \neq 5$ (kalimat salah). Karena pasangan bilangan $(2,1)$ disebut **bukan penyelesaian** persamaan $x + y = 5$.



F. Metode pembelajaran

Model pembelajaran : Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT

Metode pembelajaran : Diskusi, Tanya Jawab, Dan Penugasan

G. Kegiatan pembelajaran

Pertemuan 1. 2 JP

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	<i>Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam dan meminta salah satu 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menjawab salam guru 	

	<p>peserta didik untuk memimpin doa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengecek kehadiran peserta didik • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi peserta didik tentang pentingnya materi yang ingin disampaikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik berdoa • Peserta didik bersiap untuk belajar 	10
Inti	<i>Fase 2 : Menyajikan informasi</i>		60
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan materi pelajaran • Guru memberi arahan kepada peserta didik mengenai model kooperatif tipe <i>numbered heads together</i> (NHT) 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimak materi yang disampaikan oleh guru • Peserta didik bertanya jika masih kurang memahami materi yang dijelaskan. 	
	<i>Fase 3 : Mengorganisir peserta didik kedalam kelompok belajar</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengorganisir peserta didik kedalam kelompok belajar • Guru memberi nomor urut kepada setiap anggota kelompok(Numbering) 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengetahui mengetahui masing-masing anggota kelompoknya dan mengetahui nomor urut masing-masing 	
<i>Fase 4 : Membimbing kelompok belajar dan bekerja peserta didik</i>			
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi LKS kepada setiap kelompok • Guru memantau jalannya diskusi dan memberi pengarahan(bantuan) pada kelompok yang mengalami kesulitan dan memastikan setiap anggota kelompok mengetahui jawaban LKS. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyatukan pendapat dengan cara berdiskusi kelompok. (Heads Together) 	
	<i>Fase 5 : Evaluasi</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyebutkan satu nomor. • Guru meminta dari 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik siswa yang nomornya sesuai menjawab pertanyaan yang telah 	

	kelompok lain yang bernomor sama untuk menanggapi, jika tidak ada maka memberikan kesempatan untuk siswa dengan nomor yang lain.	diberikan atau mempresentasikan jawaban kemudian peserta didik yang lain menanggapi. (Answering)	
Penutup	Fase 6 : Memberi penghargaan		10
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penghargaan kepada kelompok dengan nilai tertinggi. • Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya • Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 	

H. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

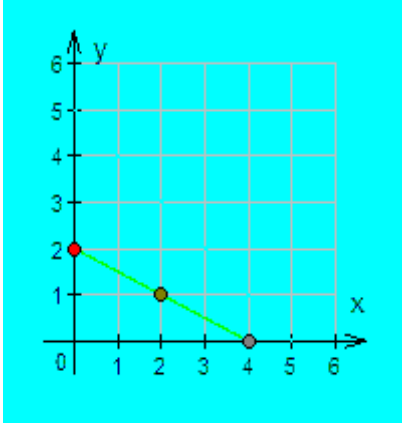
1. Media/alat : -
2. Bahan : -
3. Sumber Belajar : Buku Teks Pelajaran

I. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik penilaian
 - a. Observasi
 - b. Tertulis.
 - c. Tes dan tugas
2. Instrument penilaian

Instrumen

No	Soal
1.	Perhatikan bentuk-bentuk persamaan berikut ini. Apakah persamaan tersebut termasuk persamaan satu variabel atau bukan <ol style="list-style-type: none"> 1. $5y - 3 = 12$ 2. $4p + 6 = 18$ 3. $2x + 3y = 14$ 4. $12m - n = 30$

	 <p data-bbox="368 663 1166 786">jadi himpunan penyelesaian dari persamaan $x + 2y = 4$ dengan x, y variabel himpunan bilangan cacah adalah $\{(0,2)(2,1)(4,0)\}$ dengan grafik seperti pada gambar.</p>	1	
Total		16	
Nilai = $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{total skor}} \times 100 =$			

Gowa, Oktober 2017

Mengetahui,
Guru pamong

Mahasiswa

Hasna Irawati, S.Pd, M.Pd

Nip : 19760908 200502 2 006

Miftahul Khair

Nim : 10536 4721 13

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Barombong
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VIII/1
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

J. Standar Kompetensi

2. Memahami persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

K. Kompetensi Dasar

- 2.2 Menyelesaikan Sistem Persamaan Dua Variabel (SPLDV).

L. Indikator

1. Menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi dan metode eliminasi.

D. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menjelaskan SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel.
- Peserta didik dapat menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan metode substitusi dan eliminasi.

E. Materi pembelajaran

Sistem Linear Persamaan Dua Variabel

Kalian telah mempelajari penyelesaian dari sebuah persamaan dua variabel. Bagaimana penyelesaian dari dua buah persamaan linear dua variabel ? agar kalian lebih mudah memahaminya perhatikan ilustrasi berikut.

Dea membelisebuah baju dan dua buah kaos ia harus membayar Rp 100.000,00. Adapun butet membeli sebuah baju dan 3 kaos ia harus membeli Rp 120.000,00. Dapatkah kalian menentukan harga dari sebuah kaos ?.

Selisih uang yang mereka bayarkan adalah Rp 20.000,00, sedangkan selisih banyaknya kaos yang mereka beli adalah sebuah. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa harga sebuah kaos adlah Rp 20.000,00. Misalkan x = harga 1 baju dan y = harga satu kaos, maka ilustrasi diatas dapat ditulis sebagai berikut

$$x + 2y = 100.000$$

$$x + 3y = 120.000$$

Kedua persamaan tersebut dikatakan membentuk sistem persamaan linear dua variabel. Apabila terdapat dua persamaan linear dua variabel yang berbentuk $ax + by = c$ dan $dx + ey = f$ atau bisa ditulis

$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases}$$

Maka dikatakan dua persamaan tersebut membentuk sistem persamaan linear dua variabel. Penyelesaian system persamaan dua variabel tersebut adalah pasangan bilangan (x,y) yang memenuhi kedua persamaan tersebut.

Misalnya kalian akan menentukan penyelesaian dari persamaan-persamaan $2x + y = 8$ dan $x - 2y = 4$ dengan x,y variabel pada himpunan bilangan real. Kalian dapat menentukan penyelesaiannya dengan mencari nilai x dan y yang memenuhi kedua persamaan tersebut. Untuk memudahkan menentukannya, buatlah tabel seperti berikut

$2x + y = 8$	
X	y
0	8
4	0
1	6

$x - 2y = 4$	
x	y
0	-2
4	0
6	1

Dari tabel diatas tampak bahwa himpunan penyelesaian dari persamaan $2x + y = 8$ $\{(0,8)(4,0)(1,6)\}$ sedangkan himpunan penyelesaian dari $x - 2y = 4$ $\{(0,-2)(4,0)(6,1)\}$. dari dua himpunan penyelesaian tersebut, $\{(4,0)\}$ adalah himpunan penyelesaian yang memenuhi persamaan $2x + y = 8$ dan $x - 2y = 4$.

1. Metode substitusi

Penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi dilakukan dengan cara menyatakan salah satu variabel dalam bentuk variabel yang lain kemudian nilai variabel tersebut menggantikan variabel yang sama dalam persamaan yang lain. Langkah-langkah yang dapat digunakan untuk menentukan penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode substitusi.

Contoh :

Gunakan metode substitusi tentukan penyelesaian SPLDV berikut

$$3x + y = 7$$

$$x + 4y = 6$$

- Langkah pertama, tulis masing-masing persamaan kedalam bentuk persamaan(1) dan (2).
 $3x + y = 7$ (1)
 $x + 4y = 6$(2)
- Pilih salah satu persamaan, misalkan persamaan (1), kemudian nyatakan salah satu variabelnya dalam bentuk variabel lainnya.

$$3x + y = 7$$

$$y = 7 - 3x \dots (3)$$

- Nilai variabel y pada persamaan(3) menggantikan variabel y pada persamaan (2)

$$\rightarrow x + 4y = 6$$

$$\rightarrow x + 4(7 - 3x) = 6$$

$$\rightarrow x + 28 - 12x = 6$$

$$x - 12x = 6 - 28$$

$$-11x = -22$$

$$x = 2 \dots (4)$$

- Nilai x pada persamaan (4) menggantikan variabel x pada salah satu persamaan awal, misalkan persamaan (1)

$$3x + y = 7$$

$$3(2) + y = 7$$

$$6 + y = 7$$

$$y = 7 - 6$$

$$y = 1 \dots (5)$$

- Menentukan penyelesaian SPLDV tersebut.

Dari uraian diperoleh $x = 2$ dan $y = 1$, jadi dapat dituliskan $H_p = \{(2,1)\}$.

2. Metode eliminasi

Berbeda dengan metode substitusi yang mengganti variabel, metode eliminasi justru menghilangkan salah satu variabel untuk dapat menentukan variabel yang lain. Dengan demikian, koefisien salah satu variabel yang akan di hilangkan haruslah sama dan dibuat sama.

Contoh :

Gunakan metode eliminasi untuk menentukan penyelesaian SPLDV berikut.

$$x + y = 7$$

$$2x + y = 9$$

- Menghilangkan salah satu variabel SPLDV tersebut. Misalkan, variabel y yang akan dihilangkan maka kedua persamaan harus dikurang.

$$\begin{array}{r} x + y = 7 \\ 2x + y = 9 \quad - \\ \hline -x = -2 \\ x = 2 \end{array}$$

- Menghilangkan variabel yang lain dari SPLDV tersebut, yaitu variabel x . perhatikan koefisien x pada persamaan tersebut tidak sama. Jadi harus disamakan dahulu

$$\begin{array}{l} | x + y = 7 | \times 2 | 2x + 2y = 14 \\ | 2x + y = 9 | \times 1 | 2x + y = 9 \end{array}$$

Kemudian persamaan yang telah disetarakan dikurangkan

$$\begin{array}{r} 2x + 2y = 14 \\ 2x + y = 9 \quad - \\ \hline y = 5 \end{array}$$

Diperoleh $y = 5$

- Menentukan penyelesaian SPLDV tersebut. Diperoleh nilai $x = 2$ dan $y = 5$. Jadi $H_p = \{(2,5)\}$

F. Metode pembelajaran

Model pembelajaran : Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT

Metode pembelajaran : Diskusi, Tanya Jawab, Dan Penugasan

G. Kegiatan pembelajaran

Pertemuan 2. 2JP

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	<i>Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa</i>		10
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam dan meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa • Guru mengecek kehadiran peserta didik • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi peserta didik tentang pentingnya materi yang ingin disampaikan • Guru mengingatkan kembali tentang materi sebelumnya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab salam guru • Peserta didik berdoa • Peserta didik bersiap untuk belajar 	
Inti	<i>Fase 2 : Menyajikan informasi</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan materi pelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimak materi yang disampaikan oleh guru • Peserta didik bertanya jika masih kurang memahami materi yang dijelaskan. 	
	<i>Fase 3 : Mengorganisir peserta didik kedalam kelompok belajar</i>		

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengorganisir peserta didik kedalam kelompok belajar • Guru memberi nomor urut kepada setiap anggota kelompok(Numbering) 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengetahui mengetahui masing-masing anggota kelompoknya dan mengetahui nomor urut masing-masing 	60
	Fase 4 : Membimbing kelompok belajar dan bekerja peserta didik		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi LKS kepada setiap kelompok • Guru memantau jalannya diskusi dan memberi pengarahan(bantuan) pada kelompok yang mengalami kesulitan dan memastikan setiap anggota kelompok mengetahui jawaban LKS 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyatukan pendapat dengan cara berdiskusi kelompok. (Heads Together) 	
	Fase 5 : Evaluasi		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyebutkan satu nomor. • Guru meminta dari kelompok lain yang bernomor sama untuk menanggapi, jika tidak ada maka memberikan kesempatan untuk siswa dengan nomor yang lain. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik siswa yang nomornya sesuai menjawab pertanyaan yang telah diberikan atau mempresentasikan jawaban kemudian peserta didik yang lain menanggapi.(Answering) 	
	Fase 6 : Memberi penghargaan		
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penghargaan kepada kelompok dengan nilai tertinggi. • Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya • Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 	10

	<p>B. Metode Eliminasi</p> $x + 5y = 13$ $2x - y = 4$ <p>Jawab :</p> <p>Eliminasi variabel y</p> $\begin{array}{r} x + 5y = 13 \quad | \times 1 \quad | \quad x + 5y = 13 \\ 2x - y = 4 \quad | \times 5 \quad | \quad 10x - 5y = 20 \quad + \\ \hline 11x \quad \quad = 33 \\ x = 3 \dots (1) \end{array}$ <p>Eliminasi variabel x</p> $\begin{array}{r} x + 5y = 13 \quad | \times 2 \quad | \quad 2x + 10y = 26 \\ 2x - y = 4 \quad | \times 1 \quad | \quad 2x - y = 4 \quad - \\ \hline 11y = 22 \\ y = 2 \dots (2) \end{array}$ <p>Jadi Hp = {(3,2)}</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>9</p>
Total		25	
Nilai = $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{total skor}} \times 100 =$			

Gowa, Oktober 2017

Mengetahui,
Guru pamong

Mahasiswa

Hasna Irawati, S.Pd, M.Pd**Nip : 19760908 200502 2 006****Miftahul Khair****Nim : 10536 4721 13**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Barombong
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VIII/1
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

M. Standar Kompetensi

2. Memahami persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

N. Kompetensi Dasar

- 2.3 Menyelesaikan Sistem Persamaan Dua Variabel(SPLDV).

O. Indikator

2. Menyelesaikan SPLDV dengan metode gabungan.
3. Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.

D. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode gabungan.
- Peserta didik dapat membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV.

E. Materi pembelajaran

3. Metode gabungan (eliminasi dan substitusi)

Kalian telah mempelajari cara menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi dan eliminasi. Sekarang akan mempelajari cara yang lain yaitu metode gabungan eliminasi substitusi.

Contoh :

Dengan metode gabungan tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $2x - 5y = 2$ dan $x + 5y = 6$ jika x dan $y \in R$

Langkah 1, dengan metode eliminasi

$$\begin{array}{r}
 2x - 5y = 2 \quad | \times 1 | \quad 2x - 5y = 2 \\
 x + 5y = 6 \quad | \times 2 | \quad 2x + 10y = 12 \\
 \hline
 - 15y = -10 \\
 y = \frac{-10}{-15} = \frac{2}{3}
 \end{array}$$

Langkah 2, substitusi nilai y ke persamaan $x + 5y = 6$

$$x + 5y = 6$$

$$x + 5\left(\frac{2}{3}\right) = 6$$

$$x + \frac{10}{3} = 6$$

$$x = 6 - \frac{10}{3}$$

$$x = 2\frac{2}{3}$$

Jadi, himpunan penyelesaian dari $2x - 5y = 2$ dan $x + 5y = 6$ adalah $\left\{\left(2\frac{2}{3}, \frac{2}{3}\right)\right\}$

4. Membuat model matematika.

Dalam kehidupan sehari-hari diperoleh suatu pernyataan yang mengandung sistem persamaan linear dua variabel. Pada umumnya, permasalahan tersebut berkaitan dengan masalah aritmatika social. Misalnya menentukan panjang dan lebar sebidang tana, dan lain sebagainya.

Langkah-langkah membuat model matematika dari masalah sehari-hari:

1. Identifikasi masalah atau unsur yang terdapat dalam soal.
2. Memisalkan unsur dalam soal dengan berbagai variabel.
3. Menuliskan persamaan.

Contoh :

Ani membeli 3kg beras dan 2kg jagung dengan harga Rp 27.500,00. Rani membeli 2kg beras dan 3kg jagung pada took yang sama dengan harga Rp 29.000,00. Buatlah model matematika dari soal cerita tersebut.

Jawab :

1. Identifikasi masalah atau unsure yang ada dalam soal
 Dik : ani membeli beras 3kg dan 2kg denga harga Rp 27.500,00
 Rani membeli beras 2kg dan 3kg dengan harga Rp 29.000,00
2. Memisalkan unsur dengan suatu variabel
 Misalkan : harga beras = x dan harga jagung = y
3. Menuliskan sistem persamaan yang diperoleh

$$3x + 2y = 27.500$$

$$2x + 3y = 29.000$$

F. Metode pembelajaran

Model pembelajaran : Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT

Metode pembelajaran : Diskusi, Tanya Jawab, Dan Penugasan

G. Kegiatan pembelajaran

Pertemuan 3. 2JP

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	<i>Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa</i>		10
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam dan meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa • Guru mengecek kehadiran peserta didik • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi peserta didik tentang pentingnya materi yang ingin disampaikan • Guru mengingatkan kembali tentang materi sebelumnya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab salam guru • Peserta didik berdoa • Peserta didik bersiap untuk belajar 	
Inti	<i>Fase 2 : Menyajikan informasi</i>		60
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan materi pelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimak materi yang disampaikan oleh guru • Peserta didik bertanya jika masih kurang memahami materi yang dijelaskan. 	
	<i>Fase 3 : Mengorganisir peserta didik kedalam kelompok belajar</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengorganisir peserta didik kedalam kelompok belajar • Guru memberi nomor urut kepada setiap anggota kelompok(Numbering) 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengetahui mengetahui masing-masing anggota kelompoknya dan mengetahui nomor urut masing-masing 	
<i>Fase 4 : Membimbing kelompok belajar dan bekerja peserta didik</i>			
<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi LKS kepada setiap kelompok • Guru memantau jalannya 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyatukan pendapat dengan cara berdiskusi kelompok. (Heads 		

	diskusi dan memberi pengarahan(bantuan) pada kelompok yang mengalami kesulitan dan memastikan setiap anggota kelompok mengetahui jawaban LKS	Together)	
	Fase 5 : Evaluasi		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyebutkan satu nomor. • Guru meminta dari kelompok lain yang bernomor sama untuk menanggapi, jika tidak ada maka memberikan kesempatan untuk siswa dengan nomor yang lain. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik siswa yang nomornya sesuai menjawab pertanyaan yang telah diberikan atau mempresentasikan jawaban kemudian peserta didik yang lain menanggapi.(Answering) 	
	Fase 6 : Memberi penghargaan		
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penghargaan kepada kelompok dengan nilai tertinggi. • Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya • Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 	10

H. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media/alat : -
2. Bahan : -
3. Sumber Belajar : Buku Teks Pelajaran

I. Penilaian Hasil Pembelajaran

5. Teknik penilaian
 - g. Observasi
 - h. Tertulis.

i. Tes dan tugas

6. Instrument penilaian

Instrument

No	Soal
1.	Dengan metode gabungan, tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $\begin{cases} 2x - 5y = 2 \\ x + 5y = 6 \end{cases}$
2.	Asep membeli 2 kg mangga dan 1 kg apel ia harus membayar Rp 15.000,00, sedangkan intan membeli 1 kg mangga dan 2 kg apel dengan harga Rp 18.000,00. Buatlah model matematika dari soal cerita tersebut.

No	Penyelesaian	Skor Soal	Bobot Soal
1.	Langkah pertama yaitu dengan metode eliminasi $\begin{array}{r} 2x - 5y = 2 \quad | \times 1 | \quad 2x - 5y = 2 \\ x + 5y = 6 \quad | \times 2 | \quad 2x + 10y = 12 \quad - \\ \hline -15y = -10 \\ y = \frac{-10}{-15} = \frac{10}{15} \end{array}$ Masukan nilai y kepersamaan $x + 5y = 6$, sehingga diperoleh $x + 5\left(\frac{10}{15}\right) = 6$ $x + \frac{50}{15} = 6$ $x = 6 - \left(\frac{10}{3}\right)$ $x = \frac{18-10}{3} = \frac{8}{3}$	2 1 1 1 1 1 1 1	10
2.	Jadi himpunan penyelesaiannya = $\left\{\frac{8}{3}, \frac{10}{15}\right\}$ Dik : harga 2 kg mangga dan 1 kg apel = Rp 15.000 Harga 1 kg mangga dan 2 kg apel Rp 18.000 Dit : buatlah model matematikanya Misalkan Harga 1 kg mangga = x Harga 1 kg apel = y Maka persamaannya $2x + y = 15.000$ $x + 2y = 18.000$	2 1 2 2	6
Total skor			16

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

Gowa, Oktober 2017

Mengetahui,
Guru pamong

Mahasiswa

Hasna Irawati, S.Pd, M.Pd

Nip : 19760908 200502 2 006

Miftahul Khair

Nim : 10536 4721 13

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Barombong
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VIII/1
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

P. Standar Kompetensi

2. Memahami persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Q. Kompetensi Dasar

- 2.2 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

R. Indikator

1. Mengkonstruksi model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV.
2. Menyelesaikan model matematika.

S. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.
- Menyebutkan beberapa contoh dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan SPLDV yang dapat dibuat ke dalam model matematika
- Menyelesaikan soal dari model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV

T. Materi pembelajaran

- **Membuat model matematika dan menyelesaikan masalah sehari-hari yang melibatkan sistem persamaan linear dua variabel**

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak sekali permasalahan-permasalahan yang dapat dipecahkan menggunakan SPLDV. Pada umumnya, permasalahan tersebut berkaitan dengan masalah aritmetika sosial. Misalnya, menentukan harga satuan barang, menentukan panjang atau lebar sebidang tanah, dan lain sebagainya. Permasalahan sehari-hari tersebut biasanya disajikan dalam bentuk soal cerita.

Langkah-langkah menyelesaikan soal cerita sebagai berikut

1. Mengubah kalimat-kalimat pada soal cerita menjadi beberapa kalimat matematika(model matematika), sehingga membentuk sistem persamaan linear dua variabel.
2. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel.
3. Menggunakan penyelesaian yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan pada soal cerita.

Contoh :

Asep membeli 2 kg mangga dan 1 kg apel dan ia harus membayar Rp 15.000,00, sedangkan intan membeli 1 kg mangga dan 2 kg apel dengan harga Rp 18.000,00. Berapakah harga 5 kg mangga dan 3 kg apel ?

Jawab :

Misalkan harga 1 kg mangga = x

Harga 1 kg apel = y

Kalimat matematika dari soal diatas adalah

$$\begin{cases} 2x + y = 15.000 \\ x + 2y = 18.000 \end{cases}$$

Selanjutnya, selesaikan dengan menggunakan salah satu metode penyelesaian misalnya dengan metode gabungan.

Langkah 1 : menggunakan metode eliminasi

$$\begin{array}{r} 2x + y = 15.000 \quad | \times 1 | \quad 2x + y = 15.000 \\ x + 2y = 18.000 \quad | \times 2 | \quad 2x + 4y = 36.000 \quad - \\ \hline -3y = -21.000 \\ y = \frac{-21.000}{-3} = 7.000 \end{array}$$

Langkah 2 : menggunakan metode substitusi

Substitusi nilai y pada persamaan $2x + y = 15.000$

$$\begin{aligned} 2x + y &= 15.000 \\ \Leftrightarrow 2x + 7000 &= 15.000 \\ \Leftrightarrow 2x &= 15.000 - 7.000 \\ &= 8.000 \\ \Leftrightarrow x &= \frac{8.000}{2} = 4.000 \end{aligned}$$

dengan demikian 1 kg mangga adalah Rp 4.000,00 dan harga 1 kg apel adalah Rp 7.000,00.

Jadi harga 5 kg mangga dan 3 kg apel adalah

$$\begin{aligned} 5x + 3y &= 5(4.000) + 3(7.000) \\ &= Rp20.000 + Rp21.000 \\ &= Rp 41.000 \end{aligned}$$

Contoh 2 :

Selisih uang Budi dan Ali adalah Rp. 3.000,00. Jika 2 kali uang Budi ditambah dengan 3 kali uang Ali adalah Rp.66.000,00. Tentukanlah :

- Model matematika dari soal itu
- Besarnya uang masing-masing
- Jumlah uang Budi dan Ali

Jawab :

- Misalkan uang budi = x
Uang ali = y

Dapat dituliskan

$$x - y = 3.000$$

$$2x + 3y = 66.000$$

Diperoleh model matematika :

$$\left. \begin{array}{l} x - y = 3.000 \\ 2x + 3y = 66.000 \end{array} \right\}$$

- Untuk menentukan besarnya uang masing-masing terlebih dahulu kita menentukan nilai dari x dan y . dengan metode gabungan, tentukan nilai y dengan metode eliminasi diperoleh

$$\begin{array}{r} x - y = 3.000 \quad | \times 2 | \quad 2x - 2y = 6.000 \\ 2x + 3y = 66.000 \quad | \times 1 | \quad 2x + 3y = 69.000 \quad - \end{array}$$

$$-5y = -63.000$$

$$y = \frac{-63.000}{-5} = 12.600$$

Selanjutnya, menentukan nilai x dengan mensubstitusikan nilai y kedalam salah satu persamaan.

$$\text{Persamaan (2) } 2x + 3y = 66.000$$

$$\Leftrightarrow 2x + 3(12.600) = 66.000$$

$$\Leftrightarrow 2x + 37.800 = 66.000$$

$$\Leftrightarrow 2x = 66.000 - 37.800$$

$$\Leftrightarrow 2x = 28.200$$

$$x = 14.100$$

Dengan demikian, uang budi adalah Rp 14.000,00 dan uang ali adalah Rp 12.600,00

- Jumlah uang keduanya adalah $x + y = Rp14.100,00 + Rp12.600,00 = Rp26.700,00$

U. Metode pembelajaran

Model pembelajaran : Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT

Metode pembelajaran : Diskusi, Tanya Jawab, Dan Penugasan

V. Kegiatan pembelajaran

Pertemuan 4. 2JP

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	<i>Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa</i>		10
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam dan meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa • Guru mengecek kehadiran peserta didik • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi peserta didik tentang pentingnya materi yang ingin disampaikan • Guru mengingatkan kembali tentang materi selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab salam guru • Peserta didik berdoa • Peserta didik bersiap untuk belajar 	
Inti	<i>Fase 2 : Menyajikan informasi</i>		60
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan materi pelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimak materi yang disampaikan oleh guru • Peserta didik bertanya jika masih kurang memahami materi yang dijelaskan. 	
	<i>Fase 3 : Mengorganisir peserta didik kedalam kelompok belajar</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengorganisir peserta didik kedalam kelompok belajar • Guru memberi nomor urut kepada setiap anggota kelompok(<i>Numbering</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengetahui mengetahui masing-masing anggota kelompoknya dan mengetahui nomor urut masing-masing 	
<i>Fase 4 : Membimbing kelompok belajar dan bekerja peserta didik</i>			
<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi LKS kepada setiap kelompok • Guru memantau jalannya diskusi dan memberi pengarahan(bantuan) pada 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyatukan pendapat dengan cara berdiskusi kelompok. (<i>Heads Together</i>) 		

	kelompok yang mengalami kesulitan dan memastikan setiap anggota kelompok mengetahui jawaban LKS		
	Fase 5 : Evaluasi		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyebutkan satu nomor. • Guru meminta dari kelompok lain yang bernomor sama untuk menanggapi, jika tidak ada maka memberikan kesempatan untuk siswa dengan nomor yang lain. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik siswa yang nomornya sesuai menjawab pertanyaan yang telah diberikan atau mempresentasikan jawaban kemudian peserta didik yang lain menanggapi. (Answering) 	
	Fase 6 : Memberi penghargaan		
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penghargaan kepada kelompok dengan nilai tertinggi. • Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya • Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 	10

W. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media/alat : -
2. Bahan : -
3. Sumber Belajar : Buku Teks Pelajaran

X. Penilaian Hasil Pembelajaran

7. Teknik penilaian
 - j. Observasi
 - k. Tertulis.
 1. Tes dan tugas
8. Instrument penilaian

Instrumen

No	Soal
1.	Harga 1 kg beras dan 4 kg tepung terigu Rp 14.000,00, sedangkan harga 2 kg beras dan 1 kg tepung terigu Rp 10.500,00. Tentukan : a. Model matematika dari soal tersebut b. Harga 1 kg beras dan tepung terigu
2.	c. Harga 2 kg beras dan 6 kg tepung terigu Umur sani 7 tahun lebih tua dari umur ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun, tentukan : a. Model matematika dari soal tersebut, b. Umur masing-masing.

Rubrik Penskoran

No	Penyelesaian	Skor	Bobot soal
1.	a. model matematika dari soal		
	misalkan : harga 1 kg beras = x		
	harga 1 kg tepung terigu = y	2	
	model matematika :		
	$x + 4y = 14.000$		
	$2x + y = 10.500$	2	
	b. untuk mencari harga satuan beras minyak goreng, tentukan penyelesaian SPLDV tersebut dengan menggunakan metode substitusi, diperoleh		
	$\Leftrightarrow x + 4y = 14.000 \dots(1)$	1	
	$2x + y = 10.500 \dots(2)$	1	
	➤ Menentukan variabel x dari persamaan (1)		
	$x + 4y = 14.000$	1	
	$x = 14.000 - 4y \dots(3)$	1	
➤ Substitusikan nilai x pada persamaan (3) ke persamaan (2)			
$2x + y = 10.500$	1		
$2(14.000 - 4y) + y = 10.500$	1		
$28.000 - 8y + y = 10.500$	1		
$-8y + y = 10.500 - 28.000$	1		
$-7y = 17.500$	1		
$y = 2.500 \dots(4)$	1		

	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan x dan y Dari uraian tersebut, diperoleh $x = \text{umur sani} = 25 \text{ tahun}$ $y = \text{umur ari} = 18 \text{ tahun}$	2	
Total		42	
$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{total skor}} \times 100 =$			

Gowa, Oktober 2017

Mengetahui,
Guru pamong

Mahasiswa

Hasna Irawati, S.Pd, M.Pd

Nip : 19760908 200502 2 006

Miftahul Khair

Nim : 10536 4721 13

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/semester : VIII/1
 Materi Pembelajaran : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Pertemuan : Ke-1

Kelompok :	
Anggota :1)	2)
3)	4)

Aktivitas 1

Identifikasi yang manakah persamaan berikut yang merupakan Persamaan Linear Dua Variabel!

- | | |
|--|---|
| <p>a. $a + 3b^2 = 8$</p> <p>b. $\frac{1}{3}m + 2n = 4$</p> <p>c. $9n^2 - 2n = 12$</p> | <p>d. $4x + 8x^3 = 2x^2$</p> <p>e. $8x = 20 + 4y$</p> <p>f. $b^2 - 3b + 9 = 0$</p> |
|--|---|

- Tuliskan bentuk umum persamaan linear dua variabel!
 Jawab :
- Perhatikan soal di atas, kemudian tuliskan ada berapa variabel untuk masing-masing soal. Variabel yang mana sajakah itu?
 Jawab :
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.
 - e.
 - f.
- Adakah soal yang memiliki 2 variabel yang berbeda tapi dengan pangkat yang berbeda pula? Tuliskan soal tersebut. Termasuk PLDV kah ia?
 Jawab :

- Adakah soal yang memiliki 2 variabel yang sama tapi dengan pangkat yang berbeda? Tuliskan soal tersebut. Termasuk PLDV kah ia?

Jawab :

.....

.....

- Apakah bentuk persamaan yang memiliki 2 variabel yang sama tapi dengan pangkat yang berbeda itu termasuk PLDV? Kemukakan alasanmu.

Jawab :

.....

.....

- Tuliskan diantara persamaan-persamaan tersebut diatas manakah yang termasuk persamaan linear dua variabel (PLDV)!

Jawab :

.....

.....

- Dari aktivitas pada instruksi 6 diatas, dapatkan kamu menuliskan syarat sebuah persamaan dikategorikan PLDV?

Jawab :

.....

.....

- Tuliskan kembali definisi persamaan linear dua variabel dengan kata-katamu sendiri.

Jawab :

.....

.....

.....

Aktifitas 2

Masalah : *Menjenguk Teman*. Ari akan menjenguk temannya yang sedang sakit. Ia berencana membelikan kue molen dan kue lapis untuk temannya sebanyak 12 kue. Berapa banyak kue molen dan kue lapis yang

mungkin dibeli Arif? Sajikan penyelesaiannya dalam tabel pasangan (x, y) .

- Tuliskan semua unsur yang diketahui dalam soal!
Jawab :
- Misalkan banyaknya kue molen adalah .. dan banyaknya kue lapis adalah ..!
Jawab :
- Buatlah model matematika dengan mengkombinasikan semua unsur yang diketahui di dalam soal!
Jawab :
- Buat dan isilah nilai tabel pasangan nilai (x, y) yang memenuhi persamaan yang telah dibuat sebelumnya. Buat 9 pasangan!
Jawab :+.....= (persamaan linear dua variabel)
.....

x	0	...	...	...	...	...	...	...	...
y	12	...	...	...	...	...	...	...	...
(x, y)	(0,12)	...	...	...	...	...	...	...	...

Aktivitas 3

Masalah : Gambarlah grafik dari dari persamaan $x + y = 4$, dengan x, y variabel pada himpunan bilangan cacah.

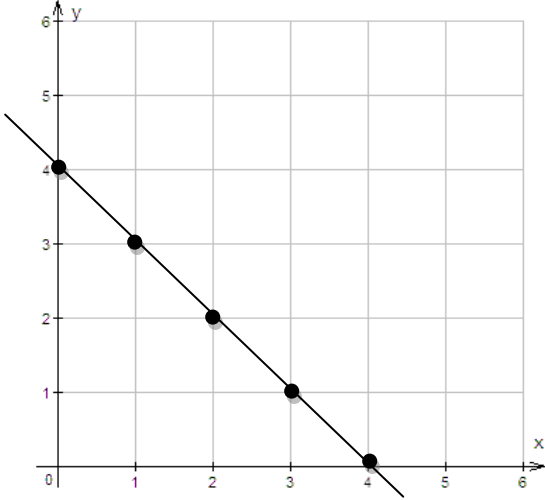
- Buatlah tabel untuk menentukan pasangan bilangan (x, y) yang memenuhi persamaan.
Jawab :

x	0	.....	.....	3	.....
y	4	1	2	.....	.....
(x, y)	(.....,)	(.....,)	(.....,)	(.....,)	(4, 0)

- Tempatkan titik-titik koordinat pada bidang Cartesius, lalu hubungkanlah
Jawab :

	<p>variabel untuk masing-masing soal. Variabel yang mana sajakah itu?</p> <p>Jawab :</p> <p>a. Mempunyai 2 variabel, a dan b</p> <p>b. Mempunyai 1 variabel, x</p> <p>c. Mempunyai 2 variabel, m dan n</p> <p>d. Mempunyai 2 variabel, x dan y</p> <p>e. Mempunyai 1 variabel, n</p> <p>f. Mempunyai 1 variabel, b</p>	1 1 1 1 1 1	
2.	<ul style="list-style-type: none"> Adakah soal yang memiliki 2 variabel yang berbeda tapi dengan pangkat yang berbeda pula? Tuliskan soal itu. Termasuk PLDV kah ia? <p>Jawab : ada yaitu $a + 3b^2 = 8$, bukan termasuk PLDV</p> <ul style="list-style-type: none"> Adakah soal yang memiliki 2 variabel yang sama tapi dengan pangkat yang berbeda? Tuliskan soal itu. Termasuk PLDV kah ia? <p>Jawab : ada, yaitu $9n^2 - 2n = 12$, $b^2 - 3b + 9 = 0$, bukan termasuk PLDV </p>	1 1	14
2.	<ul style="list-style-type: none"> Apakah bentuk persamaan yang memiliki 2 variabel yang sama tapi dengan pangkat yang berbeda itu termasuk PLDV? Kemukakan alasanmu. <p>Jawab : tidak termasuk PLDV, karena PLDV harus mempunyai dua variabel yang berdeba serta pangkat variabelnya harus satu</p>	1	
3.	<ul style="list-style-type: none"> Tuliskan diantara persamaan-persamaan tersebut diatas manakah yang termasuk persamaan linear dua variabel (PLDV)! <p>Jawab : $\frac{1}{3}m + 2n = 4$ dan $8x = 20 + 4y$</p> <ul style="list-style-type: none"> Dari aktivitas pada instruksi 6 diatas, dapatkan kamu menuliskan syarat sebuah persamaan di kategorikan PLDV? <p>Jawab : syarat sebuah persamaan di kategorikan PLDV yaitu, persamaan harus mempunyai dua variabel yang berbeda serta berpangkat satu.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tuliskan kembali definisi persamaan linear dua variabel dengan kata-katamu sendiri. <p>Jawab : persamaan linear dua variabel adalah persamaan yang hanya memiliki dua variabel dan masing-masing variabel berpangkat satu.</p>	1 1	12
	Aktivitas 2	1 1	

	<p><u>Menjenguk Teman.</u> Ari akan menjenguk temannya yang sedang sakit. Ia berencana membelikan kue molen dan kue lapis untuk temannya sebanyak 12 kue. Berapa banyak kue molen dan kue lapis yang mungkin dibeli Arif? Sajikan penyelesaiannya dalam tabel pasangan (x, y).</p> <ul style="list-style-type: none"> Tuliskan semua unsur yang diketahui dalam soal! Jawab : 1) kue molen, 2) kue lapis, jumlahnya 12 kue Misalkan banyaknya kue molen adalah x dan banyaknya kue lapis adalah y! Buatlah model matematika dengan mengkombinasikan semua unsur yang diketahui di dalam soal! Jawab : $x + y = 12$ Buat dan isilah nilai tabel pasangan nilai (x, y) yang memenuhi persamaan yang telah dibuat sebelumnya. Buat 9 pasangan! Jawab : $x + y = 12$ <ol style="list-style-type: none"> $x = 0, y = 12$ $x = 1, y = 11$ $x = 2, y = 10$ $x = 3, y = 9$ $x = 4, y = 8$ $x = 5, y = 7$ $x = 6, y = 6$ $x = 7, y = 5$ $x = 8, y = 4$ <p>Aktivitas 3 Masalah : Gambarlah grafik dari dari persamaan $x + y = 4$, dengan x, y variabel pada himpunan bilangan cacah.</p> <ul style="list-style-type: none"> Buatlah tabel untuk menentukan pasangan bilangan (x, y) yang memenuhi persamaan. Jawab : $x + y = 4$ $x = 0, y = 4$ $x = 1, y = 3$ $x = 2, y = 2$ $x = 3, y = 1$ $x = 4, y = 0$ Tempatkan titik-titik koordinat pada bidang Cartesius, Lalu hubungkanlah 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p>	<p>8</p>
--	--	---	-----------------

			
Total skor		24	
Nilai = $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{total skor}} \times 100 =$			

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/semester : VIII/1
 Materi Pembelajaran : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Pertemuan : Ke-2

Kelompok :	
Anggota :1)	2)
3)	4)
5)	6)

Aktivitas 1

Masalah : Tentukan penyelesaian SPLDV berikut dengan metode substitusi.

$$5x + 5y = 25.000$$

$$3x + 6y = 24.000$$

- Instruksi 1

Perhatikan persamaan $5x + 5y = 25.000$. Kemudian, nyatakanlah y dalam x .

Jawab : $5x + 5y = 25.000$

$$\Leftrightarrow 5y = \dots$$

$$\Leftrightarrow y = \dots$$

- Substitusikan persamaan dalam y yang telah kamu peroleh pada instruksi (1) ke persamaan $3x + 6y = 24.000$

Jawab : $3x + 6y = 24.000$

$$\Leftrightarrow 3x + 6(\dots\dots\dots) = 24.000$$

$$\Leftrightarrow \dots x - \dots\dots + \dots\dots = 24.000$$

- Selesaikanlah SPLDV yang kamu peroleh pada instruksi (2) untuk mendapatkan nilai x .

Jawab : $\dots x + \dots = 24.000$

$$\Leftrightarrow x = \dots$$

- Substitusikan nilai x yang kamu peroleh pada instruksi (3) ke persamaan $5x + 5y = 25.000$ untuk mendapatkan nilai y .

-
- Tentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV tersebut diatas!

Jawab :

Aktivitas 3

Masalah : Tentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV berikut dengan menggunakan metode gabungan (substitusi dan eliminasi)!

$$\begin{cases} 7x - y = 2 \\ x + 3y = 16 \end{cases}$$

- Tentukan nilai variabel y dengan menggunakan metode eliminasi!

Jawab :

$$\begin{array}{r} 7x - y = 2 \quad | \times 1 | \quad 7x - y = \dots \\ x + 3y = 16 \quad | \times 7 | \quad \dots x + 21y = \dots \\ \hline -22y = \dots \\ y = \dots \end{array}$$

- Substitusikan nilai $y = \dots$ ke persamaan $7x - y = 2$

Jawab :

$$\begin{aligned} 7x - y &= 2 \\ 7x - \dots &= 2 \\ 7x &= \dots \\ x &= \dots \end{aligned}$$

- Tulis kembali nilai x dan y yang telah kamu temukan pada intruksi (1) dan (2) lalu tuliskan himpua penyelesaiannya

Jawab :, jadi $H_p\{(\dots, \dots)\}$

Rubrik penskoran

No	Penyelesaian	Skor	Bobot soal
1.	Aktivitas 1 $5x + 5y = 25.000$ $3x + 6y = 24.000$ <ul style="list-style-type: none"> • Pada persmaan $5x + 5y = 25.000$, nyatakan y dalam x $\rightarrow 5x + 5y = 25.000$ $5y = 25.000 - 5x$ 	1 1	

3.	<p>Metode gabungan $7x - y = 2$ $x + 3y = 16$</p> <ul style="list-style-type: none"> Tentukan nilai variabel y dengan menggunakan metode eliminasi! $\begin{array}{r} 7x - y = 2 \quad | \times 1 | \quad 7x - y = 2 \\ x + 3y = 16 \quad | \times 7 | \quad 7x + 21y = 112 \quad - \\ \hline -22y = -110 \\ y = 5 \end{array}$ Subtitusikan nilai $y = 5$ ke persamaan $7x - y = 2$ $7x - (5) = 2$ $7x - 5 = 2$ $7x = 2 + 5$ $7x = 7$ $x = 1$ Tulis kembali nilai x dan y yang telah kamu temukan pada intruksi (1) dan (2) lalu tuliskan himpua penyelesaiannya $x = 1$ dan $y = 5$, jadi $H_p = \{(1,5)\}$ 	<p>2 1 1 1 1 1 1 1 1 1</p>	<p>11</p>
Total skor		41	
Nilai = $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{total skor}} \times 100 =$			

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/semester : VIII/1
 Materi Pembelajaran : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Pertemuan : Ke-3

<p>Kelompok :</p> <p>Anggota : 1) 2)</p> <p>3) 4)</p> <p>5) 6)</p>	
--	--

Aktivitas 1

1. Harga 1 Kg beras dan 4 Kg minyak goreng Rp.14.000,00. Sedangkan harga 2 Kg beras dan 1 Kg minyak goreng Rp.10.500,00. Buatlah model matematikanya .

- Tuliskan semua unsur-unsur yang diketahui didalam soal.

Jawab :

.....

- Dari unsur-unsur yang diketahui buat permisalan dengan menggunakan beberapa variabel.

Jawab :

.....

- Buat model/kalimat matematika dari variabel-variabel tersebut

Jawab :

Aktivitas 2

2. Umur Sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Buatlah model matematikanya.

- Pahami masalah terlebih dahulu, lalu tuliskan semua unsur yang diketahui dalam soal.

Jawab :

.....

-

 • Dari unsur-unsur yang diketahui buat permisalan dengan menggunakan beberapa variabel.

Jawab :

-
 • Buat model/kalimat matematika dari variabel-variabel tersebut.

Jawab :

Aktivitas 3

3. Harga sebuah buku tulis dan sebuah buku gambar Rp.8000,00. Sedangkan harga 2 buku tulis dan sebuah buku gambar Rp.11.000,00. Buatlah model matematikanya.

- Tuliskan semua unsur-unsur yang diketahui didalam soal.

Jawab :

-
 • Dari unsur-unsur yang diketahui buat permisalan dengan menggunakan beberapa variabel.

Jawab :

-
 • Buat model/kalimat matematika dari variabel-variabel tersebut.

Jawab :

No.	Penyelesaian	Skor	Bobot Skor
1.	Dik : harga 1 kg beras dan 4 kg minyak goreng = Rp 14.000 Harga 2 kg beras dan 1 kg minyak goreng = Rp 10.500 Dit : buat model matematika dari soal tersebut Jawab : Misalkan harga 1 kg beras = x dan harga 1 kg minyak goreng = y Maka, $x + 4y = Rp14.000$ $2x + y = Rp10.500$	2 2 2	6
2.	Dik : umur sani 7 tahun lebih tua dari umur ari, dan jumlah umur mereka adalah 43 Dit : buat model matematikanya Jawab : Misalkan umur sani = x dan umur ari = y Maka, $x = 7 + y \rightarrow x - y = 7$ $x + y = 43$	2 2 2	6
3.	Dit : harga sebuah buku tulis dan sebuah buku gambar = Rp 8.000 dan harga 2 buku tulis dan sebuah buku gambar Rp 11.000 Dit : buat model matematikanya Jawab : Misalkan harga sebuah buku tulis = x dan harga sebuah buku gambar = y maka, $x + y = Rp 8.000$ $2x + y = Rp11.000$	2 2 2	6
Total Skor		18	
Nilai = $\frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{total skor}} =$			

LEMBAR KERJA SISWA(LKS)

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/semester : VIII/1
 Materi Pembelajaran : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Pertemuan : Ke-4

Kelompok :	
Anggota :1)	2)
3)	4)
5)	6)

Aktivitas 1

Masalah : Jumlah dua bilangan adalah 10. Jika bilangan kedua dikalikan 2 maka hasilnya 5 lebihnya daripada bilangan pertama. Tentukan kedua bilangan itu.

- Misalkan kedua bilangan itu adalah berturut-turut adalah x dan y ! lalu buat model/kalimat matematikanya ke dalam bentuk persamaan linear dua variabel.

Jawab : bilangan 1 =....., bilangan 2 =

$$x + \dots = 10 \quad \text{persamaan (1)}$$

$$2y = 5 + \dots \quad \text{persamaan (2)}$$

- Selesaikan SPLDV itu dengan memilih salah satu metode penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel! Pilih metode substitusi.

Jawab : $x + \dots = 10$

$$2y = 5 + \dots$$

$$x + \dots = 10 \text{ dapat diubah menjadi } y = 10 - \dots \quad \text{persamaan (3)}$$

Substitusikan Pers (3) ke Pers (2)

$$2y = 5 + \dots$$

$$2(\dots) = 5 + \dots$$

$$\dots = \dots$$

$$\dots = \dots$$

$$15 = 3x$$

$$x = \dots \quad \text{persamaan (4)}$$

Substitusikan pers (4) ke pers (1)

$$x + \dots = 10$$

$$\dots + \dots = 10$$

$$y = \dots$$

- Tuliskan kembali nilai x dan nilai y yang telah kamu temukan pada instruksi (1) dan (2). Lalu tuliskan himpunan penyelesaiannya!

Jawab :, jadi Hp $\{(\dots, \dots)\}$

.....

Aktivitas 2

Masalah : Hadi, Anton, dan Aminah membeli buku tulis dan pena ditoko yang sama. Hadi membeli 5 buah buku tulis dan 1 buah pena, sedangkan Anton membeli 7 buah buku tulis dan 2 buah pena. Uang yang harus dibayarkan oleh Hadi sebesar Rp.14.000,00, sedangkan uang yang harus dibayarkan oleh Anton sebesar Rp.21.100,00. Berapa uang yang harus dibayarkan oleh Aminah jika ia membeli 3 buah buku tulis dan sebuah pena?

- Tuliskan semua unsur-unsur yang diketahui disoal!

Jawab :

.....

- Buat permisalan untuk masalah/soal cerita di atas!

Jawab : Misalkan buku tulis =, dan pena =

- Buat menjadi kalimat/model matematika sesuai dengan unsur-unsur yang diketahui disoal!

Jawab : $\dots x + \dots = 14.000$ persamaan (1)

$$\dots + 2y = 21.100 \quad \text{persamaan (2)}$$

- Selesaikan SPLDV itu dengan memilih salah satu metode penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel! Pilih metode gabungan.

Jawab :

langkah 1. Eliminasi variabel y

$$\begin{array}{r} \dots x + \dots y = 14.000 \quad | \times 2 | \dots x + \dots y = 28.000 \\ \dots + 2y = 21.100 \quad | \times 1 | \dots x + \dots y = 21.100 \quad \dots \\ \hline \dots x = 6.900 \end{array}$$

$$x = \dots \dots$$

Langkah 2. Substitusikan nilai x ke persamaan (1), u/ $x = \dots$

$$\begin{aligned} \dots x + y &= 14.000 \\ \dots + y &= 14.000 \\ y &= \dots \end{aligned}$$

Langkah 3. Nilai-nilai x dan y yang telah diperoleh dikembalikan ke permisalan.

Jadi harga 1 buku tulis = dan harga 1 pena =.....

- Buat model/kalimat matematika untuk 3 buah buku tulis dan 1 buah pena!

Jawab :

- Ganti/substitusi tiap variabel dengan nilai yang telah diperoleh pada instruksi 4 (harga masing-masing 1 buku tulis dan 1 pena) lalu selesaikan

Jawab :

Rubrik Penskoran

No	Penyelesaian	Skor	Bobot soal
1.	<ul style="list-style-type: none"> • Misalkan bilangan itu x dan y Bilangan 1 = x dan bilangan 2 = y $x + y = 10 \dots \dots (1)$ $2y = 5 + x \dots \dots (2)$ • Dengan metode substitusi $x + y = 10 \dots \dots (1)$ $2y = 5 + x \dots \dots (2)$ 	 1 1 1 1 1	

	$3(2.300) + 2.500 =$ $6.900 + 2.500 = 9.400$ Jadi, harga 3 buku tulis dan 1 buah pena = 9.400		
Total skor		37	
Nilai = $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{total skor}} \times 100$			

DAFTAR HADIR SISWA KELAS VIII^A
SMP NEGERI 2 BAROMBONG
TAHUN AJARAN 2017/2018

No	Nama	L/P	PERTEMUAN					
			1	2	3	4	5	6
1.	M	L	√	√	√	√	√	√
2.	HP	L	√	√	√	√	√	√
3.	NQ	P	√	√	√	√	√	√
4.	NH	P	√	√	√	√	√	√
5.	N	P	√	s	√	√	√	√
6.	RS	P	√	√	√	√	√	√
7.	SS	L	√	√	√	√	√	√
8.	SR	P	√	√	√	√	√	√
9.	HS	P	√	√	√	√	√	√
10.	RK	L	√	√	√	√	√	√
11.	AH	P	√	√	√	√	√	√
12.	RS	P	√	√	√	√	√	√
13.	FR	L	√	√	√	√	√	√
14.	AJ	P	√	√	√	√	√	√
15.	HH	P	√	√	√	√	√	√
16.	MI	L	√	√	√	√	√	√
17.	HA	P	√	√	√	√	√	√
18.	RA	P	√	√	√	√	√	√
19.	AS	P	√	√	√	√	√	√
20.	NA	P	√	√	√	√	√	√
21.	NS	P	√	√	√	√	√	√
22.	AS	L	√	√	√	√	√	√
23.	I	L	√	√	√	√	√	√
24.	RA	P	√	√	√	√	√	√
25.	KA	P	√	√	√	√	√	√
26.	M	P	√	√	√	√	√	√
27.	DP	P	√	√	√	√	√	√
28.	S	L	√	√	√	√	√	√
29.	A	L	√	√	√	√	√	√
30.	JC	P	√	√	√	√	√	√
31.	NA	P	√	√	√	√	√	√
32.	TS	P	√	√	√	√	√	√
33.	SW	P	√	√	√	√	√	√

34.	S	L	√	√	√	√	√	√
35.	WJ	L	√	s	√	√	√	√

JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN

NO	HARI	TANGGAL	JAM	POKOK BAHASAN
1.	Jum'at	13/10/2017	09.30-10.50	<i>Pretest</i>
2.	Sabtu	14/10/2017	10.30-11.50	Persamaan Linear Satu Variabel dan Persamaan Linear Dua Variabel
3.	Jum'at	20/10/2017	09.30-10.50	Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel(SPLDV) dengan metode substitusi dan metode eliminasi
4.	Sabtu	21/10/2017	10.30-11.50	Menyelesaikan SPLDV dengan metode gabungan dan membuat model matematika.
5.	Jum'at	27/10/2017	09.30-10.50	Menggunakan beberapa metode untuk menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV.
6.	Sabtu	28/10/2017	10.30-11.50	<i>Posttest</i>

LAMPIRAN B

- Kisi-kisi Tes Hasil Belajar
- Tes Hasil Belajar
- Kunci Jawaban dan Penskoran

KISI-KISI SOAL PRETEST

A. HASIL BELAJAR

No.	Indikator	Tujuan pembelajaran	No. Soal	Butir Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif	Kategori Soal	Skor
1.	Mengidentifikasi dan menentukan akar penyelesaian dari PLDV	Peserta didik dapat menentukan akar penyelesaian dari PLDV	1,2	1. Sebutkan variabel, koefisien, dan konstanta dari persamaan linear dua variabel berikut ini. a. $5x + 3y = 12$ b. $2a + b = 5$ c. $4p - 3q + 1 = 0$ d. $x = 2y - 5$	a. $5x + 3y = 12$ Variabel yaitu x dan y, koefisiennya 5 dan 3, konstanta 12 b. $2a + b = 5$ Variabel yaitu a dan b, koefisiennya 2 dan 1, konstanta 5 c. $4p - 3q + 1 = 0$ Variabel yaitu p dan q, koefisiennya 4 dan -3, konstanta 1 d. $x = 2y - 5$ Variabel yaitu x dan y, koefisien 1 dan 2, konstanta -5	Sintesis (C5)	THB (Produk)	4
				2. Himpunan penyelesaian dari persamaan $2x + y = 10$ untuk $x, y \in \{\text{bilangan cacah}\}$	$2x + y = 10$ untuk $x, y \in \{\text{bilangan cacah}\}$ <ul style="list-style-type: none"> • $x = 0, y = 10$ • $x = 1, y = 8$ • $x = 2, y = 6$ • $x = 3, y = 4$ • $x = 4, y = 2$ • $x = 5, y = 0$ Jadi Hp $2x + y = 10$ $\{(0,10)(1,8)(2,6)(3,4)(4,2)(5,0)\}$	Sintesis (C5)	THB (Produk)	


								7
2.	Menentukan penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.	Peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi,	3	3. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel dengan metode gabungan $\begin{matrix} 4x - 2y = 16 \\ x - 3y = 9 \end{matrix}$	$\begin{array}{r} 4x - 2y = 6 \dots (1) \\ x - 3y = 9 \dots (2) \\ 4x - 2y = 6 \quad | \times 1 | \quad 4x - 2y = 6 \\ x - 3y = 9 \quad | \times 4 | \quad 4x - 12y = 36 \quad - \\ \hline 10y = -30 \\ y = -3 \end{array}$ <p>Substitusi nilai $y = -3$ ke pers (2) $x - 3y = 9$</p>	Penerapan (C3)	THB (proses)	11

3.	Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.	eliminasi, dan gabungan. Peserta didik dapat mengkontruksi model matematika dari msalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	4	4. Keliling sebuah persegi panjang 76 cm. Jika selisih antara panjang dan lebar persegi panjang tersebut 10 cm, buatlah model matematika dari cerita tersebut.	$x - 3(-3) = 9$ $x + 9 = 9$ $x = 0$ <p>Jadi Hp $\{(0, -3)\}$</p> <p>Dik : keliling persegi panjang = 76 cm, selisih panjang dan lebar persegi panjang = 10</p> <p>Dit : model matematika ?</p> <p>Jawab :</p> <p>Misalkan panajang = x dan lebar = y , maka model matematikanya</p> $x + y = 76$ $x - y = 10$	Penerapan (C3)	THB (Produk)	4
3	Menyelesaikan model matematika dari masalah sehari-	Peserta didik dapat menyelesaikan model matematika	5.	5. Harga 1 kg beras dan 4 kg minyak goreng Rp 14.000,00, sedangkan harga 2 kg beras dan 1 kg minyak goreng Rp 10.500,00. Tentukan Harga 2	Misalkan : Harga 1 kg beras = x Harga 1 kg minyak goreng = y Model matematika :			

	<p>hari yang berkaitan dengan SPLDV</p>	<p>yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.</p>		<p>kg beras dan 6 minyak goreng.</p>	<p> $x + 4y = 14.000$ $2x + y = 10.500$ penyelesaian SPLDV tersebut dengan menggunakan metode substitusi, diperoleh $\leftrightarrow x + 4y = 14.000 \dots(1)$ $2x + y = 10.500 \dots(2)$ ➤ Menentukan variabel x dari persamaan (1) $x + 4y = 14.000$ $x = 14.000 - 4y \dots(3)$ ➤ Substitusikan nilai x pada persamaan (3) ke persamaan (2) $2x + y = 10.500$ $2(14.000 - 4y) + y = 10.500$ $28.000 - 8y + y = 10.500$ $-8y + y =$ $10.500 - 28.000$ $-7y = 17.500$ $y = 2.500 \dots(4)$ ➤ Substitusi nilai y pada persamaan (4) ke persamaan (2). $2x + y = 10.500$ $2x + (2.500) = 10.500$ $2x = 10.500 - 2.500$ $2x = 8.000$ $x = 4.000$ </p>	<p>penerapan (C3)</p>	<p>THB (Produk)</p>	<p>24</p>
--	---	--	--	--------------------------------------	--	-----------------------	---------------------	-----------

					<p>harga 2 kg beras dan 6 kg minyak goreng</p> <p>2 kg beras dan 6 kg minyak goreng =</p> $2x + 6y$ $2x + 6y = 2(4.000) + 6(2.500)$ $= 8.000 + 15.000$ $= Rp\ 23.000$			
--	--	--	--	--	---	--	--	--

B. HASIL BELAJAR

No.	Indikator	Tujuan pembelajaran	No. Soal	Butir Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif	Kategori Soal	Skor
1.	Mengidentifikasi dan menentukan akar penyelesaian dari Persamaan Linear Dua Variabel	Peserta didik dapat menentukan akar penyelesaian dari Persamaan Linear Dua Variabel dan terampil dalam membuat grafik penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	1	1. Gambarlah grafik himpunan penyelesaian persamaan $2p + q = 4$ untuk $x, y \in \text{bilangan cacah}$	<p>Gambarlah grafik himpunan penyelesaian persamaan $2x + y = 4$ untuk $x, y \in \text{bilangan cacah}$</p> $2x + y = 4$ <ul style="list-style-type: none"> • $x = 0, y = 4$ • $x = 1, y = 2$ • $x = 2, y = 0$ <p style="text-align: center;">-5</p> 	penerapan (C3)	THB (Produk) (Pisikomotorik)	6

2.	Menentukan penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.	Peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi,	2,4	2. Himpunan penyelesaian dari $2x + y = 6$ dan $x - y = -3$ adalah.....	Himpunan penyelesaian dari $2x + y = 6$ dan $x - y = -3$ adalah..... $2x + y = 6$ ... ..ubah menjadi $y = 6 - 2x$ (1) $x - y = -3$ (2) Substitusi $y = 6 - 2x$ ke persamaan (2) $x - y = -3$ $x - (6 - 2x) = -3$	Penerapan (C3)	THB (proses)	13

		<p>eliminasi, dan gabungan.</p>		<p>4. Diketahui sistem persamaan $3p + q = 7$ dan $4p + 2q = 12$, nilai $5p - q$ adalah.....</p>	<p> $x - 6 + 2x = -3$ $3x - 6 = -3$ $3x = -3 + 6$ $3x = 3 \rightarrow x = 1$ Substitusi $x = 1$ ke persamaan (1), maka $y = 6 - 2x$ $y = 6 - 2(1)$ $y = 6 - 2$ $y = 4$ Jadi himpunan penyelesaiannya : $\{(1,4)\}$ </p> <p> Diketahui sistem persamaan $3p + q = 7$ dan $4p + 2q = 12$, nilai $5p - q$ adalah..... Jawab : Eliminasi salah satu variabel $3p + q = 7 \dots\dots(1)$ $4p + 2q = 12 \dots\dots(2)$ $3p + q = 7 \quad | \times 2 | \quad 6p + 2q = 14$ $4p + 2q = 12 \quad | \times 1 | \quad 4p + 2q = 12 \quad -$ $\qquad\qquad\qquad 2p \qquad\qquad = 2$ $\qquad\qquad\qquad p = 1$ </p> <p> Substitusi $p = 1$ ke persamaan (1) $3p + q = 7$ $3(1) + q = 7$ $3 + q = 7$ $q = 7 - 3$ $q = 4$ Jadi nilai $5p - q \rightarrow 5(1) - 4 = 1$ </p>	<p>Penerapan (C3)</p>	<p>THB (proses)</p>	<p>12</p>
--	--	---------------------------------	--	---	--	-----------------------	---------------------	-----------

3.	Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.	Peserta didik dapat mengkontruksi model matematika dari masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	3	3. Harga 3 pensil dan 2 buku tulis adalah Rp 5.100,00. Sedangkan harga 2 pensil dan 4 buku tulis adalah Rp 7.400,00. Buatlah model matematika soal cerita tersebut.	<p>Dik : harga 3 pensil dan 2 buku tulis = Rp 5.100</p> <p>Harga 2 pensil dan 4 buku tulis = Rp 7.400</p> <p>Dit : buat model matematikanya</p> <p>Misalkan pensil = x dan buku = y</p> <p>Maka model matematikanya</p> $3x + 2y = 5.100$ $2x + 4y = 7.400$	penerapan (C3)	THB (Proses)	6
4.	Menyelesaikan model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV	Peserta didik dapat menyelesaikan model matematika yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.	5	5. Harga 8 buah buku tulis dan 6 buah pensil Rp 14.400,00. Harga 6 buah buku tulis dan 5 buah pensil Rp 11.200,00. Jumlah harga 5 buah buku tulis dan 8 buah pensil adalah . . .	<p>Misalkan buku = x dan pensil = y</p> <p>Model matematikanya</p> $8x + 6y = 14.400 \dots\dots(1)$ $6x + 5y = 11.200 \dots\dots(2)$ <p>Gunakan metode eliminasi untuk mengeliminasi variabel y</p> $\begin{array}{r} 8x + 6y = 14.400 \quad | \quad 5 \\ 6x + 5y = 11.200 \quad | \quad 6 \\ \hline 40x + 30y = 72.000 \\ 36x + 30y = 67.200 \quad - \\ \hline 4x = 4.800 \\ x = 1.200 \end{array}$ <p>Kemudian substitusi nilai $x=1.200$ pada pers (2)</p> $6x + 5y = 11.200$ $6(1.200) + 5y = 11.200$	penerapan (C3)		18

					$7.200 + 5y = 11.200$ $5y = 11.200 - 7.200$ $5y = 4.000$ $y = 800$ Jadi, $5x + 8y = 5 \cdot (1.200) + 8(800)$ $= 6.000 + 6.400$ $= 12.400$		THB (Produk)	
--	--	--	--	--	--	--	-----------------	--

TES HASIL BELAJAR *PRETEST*
SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Waktu : 50 Menit

Petunjuk:

1. Tulislah nama, dan kelas Anda pada tempat yang tersedia.
2. Bacalah dengan saksama setiap soal yang diberikan.
3. Jawablah dengan tepat setiap soal yang diberikan.
4. Jawablah terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
5. Periksalah dengan teliti pekerjaan Anda sebelum dikumpulkan.

Soal-soal

1. Tulislah variabel, koefisien, dan konstanta dari persamaan linear dua variabel berikut ini.
 - e. $5x + 3y = 12$
 - f. $2a + b = 5$
 - g. $4p - 3q + 1 = 0$
 - h. $x = 2y - 5$
2. Himpunan penyelesaian dari persamaan $2x + y = 10$ untuk $x, y \in \{bilangan\ cacah\}$
3. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel dengan metode gabungan
$$\begin{cases} 4x - 2y = 16 \\ x - 3y = 9 \end{cases}$$
.
4. Keliling sebuah persegi panjang 76 cm. Jika selisih antara panjang dan lebar persegi panjang tersebut 10 cm, buatlah model matematika dari cerita tersebut.
5. Harga 1 kg beras dan 4 kg minyak goreng Rp 14.000,00, sedangkan harga 2 kg beras dan 1 kg minyak goreng Rp 10.500,00. Tentukan Harga 2 kg beras dan 6 minyak goreng.

Kunci Jawaban.

No	Penyelesaian	Skor	Bobot soal
1.	e. $5x + 3y = 12$ Variabel yaitu x dan y, koefisiennya 5 dan 3, konstanta 12	1	4
	f. $2a + b = 5$ Variabel yaitu a dan b, koefisiennya 2 dan 1, konstanta 5	1	
	g. $4p - 3q + 1 = 0$ Variabel yaitu p dan q, koefisiennya 4 dan -3, konstanta 1	1	
	h. $x = 2y - 5$ Variabel yaitu x dan y, koefisien 1 dan 2, konstanta -5	1	
2.	$2x + y = 10$ untuk $x, y \in \{\text{bilangan cacah}\}$ <ul style="list-style-type: none"> • $x = 0, y = 10$ • $x = 1, y = 8$ • $x = 2, y = 6$ • $x = 3, y = 4$ • $x = 4, y = 2$ • $x = 5, y = 0$ Jadi Hp $2x + y = 10$ $\{(0,10)(1,8)(2,6)(3,4)(4,2)(5,0)\}$	1 1 1 1 1 1 1	7
3.	$4x - 2y = 6$ (1) $x - 3y = 9$ (2) $\begin{array}{r} 4x - 2y = 6 \quad | \times 1 | \quad 4x - 2y = 6 \\ x - 3y = 9 \quad | \times 4 | \quad 4x - 12y = 36 \quad - \\ \hline 10y = -30 \\ y = -3 \end{array}$ Substitusi nilai $y = -3$ ke pers (2) $x - 3y = 9$ $x - 3(-3) = 9$ $x + 9 = 9$ $x = 0$ Jadi Hp $\{(0, -3)\}$	2 2 1 1 1 1 1	
4.	Dik : keliling persegi panjang = 76 cm, selisih panjang dan lebar persegi panjang = 10 Dit : model matematika ? Jawab : Misalkan panjang = x dan lebar = y , maka model matematikanya $x + y = 76$	1 1 1 1	4
5.	$x - y = 10$ Misalkan : Harga 1 kg beras = x	2	

TES HASIL BELAJAR *POSTTEST*
SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Waktu : 40 Menit

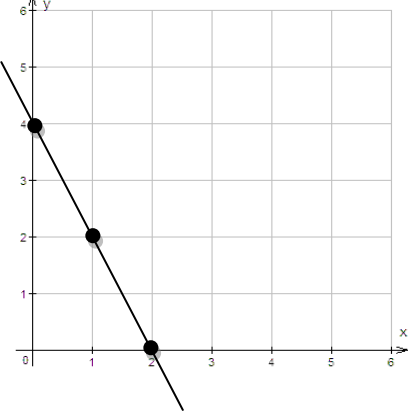
Petunjuk:

6. Tulislah nama, NIS, dan kelas Anda pada tempat yang tersedia.
7. Bacalah dengan saksama setiap soal yang diberikan.
8. Jawablah dengan tepat setiap soal yang diberikan.
9. Jawablah terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
10. Periksalah dengan teliti pekerjaan Anda sebelum dikumpulkan.

Soal-soal

4. Gambarlah grafik himpunan penyelesaian persamaan $2p + q = 4$ untuk $x, y \in \text{bilangan cacah}$
5. Himpunan penyelesaian dari $2x + y = 6$ dan $x - y = -3$ adalah.....
6. Harga 3 pensil dan 2 buku tulis adalah Rp 5.100,00. Sedangkan harga 2 pensil dan 4 buku tulis adalah Rp 7.400,00. Buatlah model matematika soal cerita tersebut.
7. Diketahui sistem persamaan $3p + q = 7$ dan $4p + 2q = 12$, nilai $5p - q$ adalah.....
8. Harga 8 buah buku tulis dan 6 buah pensil Rp 14.400,00. Harga 6 buah buku tulis dan 5 buah pensil Rp 11.200,00. Jumlah harga 5 buah buku tulis dan 8 buah pensil adalah . . .

Kunci Jawaban

No	Penyelesaian	Skor	Bobot soal
1.	Gambarlah grafik himpunan penyelesaian persamaan $2x + y = 4$ untuk $x, y \in \text{bilangan cacah}$ $2x + y = 4$ <ul style="list-style-type: none"> • $x = 0, y = 4$ • $x = 1, y = 2$ • $x = 2, y = 0$ 	1 1 1	6
2.		3	13
3.	Himpunan penyelesaian dari $2x + y = 6$ dan $x - y = -3$ adalah..... $2x + y = 6 \dots \dots$ ubah menjadi $y = 6 - 2x \dots \dots$ (1) $x - y = -3 \dots \dots$ (2) Substitusi $y = 6 - 2x$ ke persamaan (2)	1 1 1 1 1 1 1	6
4.	$x - (6 - 2x) = -3$ $x - 6 + 2x = -3$ $3x - 6 = -3$ $3x = -3 + 6$ $3x = 3 \rightarrow x = 1$	1 1 1 1	12
	Substitusi $x = 1$ ke persamaan (1), maka $y = 6 - 2x$ $y = 6 - 2(1)$ $y = 6 - 2$ $y = 4$ Jadi himpunan penyelesaiannya : $\{(1,4)\}$ Dik : harga 3 pensil dan 2 buku tulis = Rp 5.100 Harga 2 pensil dan 4 buku tulis = Rp 7.400	2 1 1 1 1	

	$6x + 5y = 11.200$ $6(1.200) + 5y = 11.200$ $7.200 + 5y = 11.200$ $5y = 11.200 - 7.200$ $5y = 4.000$ $y = 800$ <p>Jadi, $5x + 8y = 5 \cdot (1.200) + 8(800)$</p> $= 6.000 + 6.400$ $= 12.400$	1 1	
Total skor		55	
Nilai = $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{total skor}} \times 100 =$			



LAMPIRAN C
INSTRUMEN PENELITIAN

LEMBAR OBSERVASI
AKTIVITAS SISWA

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/I
Hari/Tanggal : Oktober 2017
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Pertemuan ke- :

A. Petunjuk Pengisian:

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 (kerjasama) dalam kelompok dilaksanakan.
3. Pengamat memberikan kode/cek (√) pada kolom yang sesuai dengan aktivitas siswa yang muncul

B. Aktivitas Siswa yang Diamati

1. Siswa yang hadir tepat waktu pada saat pembelajaran.
2. Siswa yang memperhatikan materi dan petunjuk dari guru.
3. Siswa yang mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum dipahami.
4. Siswa yang menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dan temannya pada saat proses belajar mengajar.
5. Siswa yang memberikan tanggapan/pendapat dan bantuan kepada teman kelompok yang mengalami kesulitan saat bekerja sama dalam kelompok "*Heads Together*".
6. Siswa yang dipanggil nomor urutnya, mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.

7. Siswa yang melakukan aktivitas lain di luar kegiatan pembelajaran seperti mengganggu teman, bermain, tidak memperhatikan penjelasan guru, dan keluar masuk ruangan.

No	Nama Siswa	L/P	Aspek yang diamati						
			1	2	3	4	5	6	7
Kelompok 1									
1	Mustakim	L							
2	Haikal Pratama	L							
3	Mutiara Nur Qalbi	P							
4	St. Nur Hafsa	P							
5	Nuranisa	P							
6	Rina Sofia	P							
Kelompok 2									
1	Muh.A.B. Siddiq Siregas	L							
2	St. Sardianti Ramadani	P							
3	Nur Hikmah Safri	P							
4	Ruslan Kadir	L							
5	Asmaul Husna	P							
6	Putrid Ratna Sari	P							
Kelompok 3									
1	Fardi Ramadhan	L							
2	Nur Arifah Jayanti	P							
3	Husnul Hulqiah	P							
4	Muh. Irsan	L							
5	Siti Hasna Amaliyah	P							
Kelompok 4									
1	Ridha Rusmala Amelia	P							
2	Andiana Sari	P							
3	Putrid Nur Amalia	P							
4	Ismawati Nur Salam	P							
5	Muh. Aditya Saputra	L							
6	Ismail	L							
Kelompok 5									
1	Rini Andayani	P							
2	Nurul Karimah Ahmad	P							
3	Masita	P							
4	Elfiera Dyah Pitaningrum	P							

5	Sahrul	L							
6	Amaludin	L							
Kelompok 6									
1	Julinda Cahyani	P							
2	Nur Azizah	P							
3	Nur Taskira Syahrir	P							
4	Sri Wahyuni	P							
5	Saparuddin	L							
6	Muh Waldy J	L							

Saran dan Komentar Pengamat (Observer)

.....

.....

.....

.....

.....

Gowa, Oktober 2017

Observer

Irma Erviana

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
DENGAN MENERAPKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa
Kelas : VIII
Nama Observer : Irma Erviana
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Petunjuk Pengisian:

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

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1. Tidak terlaksana | 3. Terlaksana |
| 2. Kurang terlaksana | 4. Sangat terlaksana |

AKTIVITAS GURU YANG DIAMATI	PENILIAAN			
	1	2	3	4
1. Pendahuluan <i>Fase 1. Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa</i>				
1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam				
2. Guru mengecek kehadiran siswa.				
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa tentang pentingnya materi yang akan disampaikan.				
2. Kegiatan Inti <i>Fase 2. Menyajikan informasi</i>				
4. Guru menyajikan materi secara singkat.				
5. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika masih kurang memahami materi yang dijelaskan.				
<i>Fase 3. Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar</i>				
6. Guru membagi siswa kedalam kelompok.				

7. Guru memberikan nomor yang berbeda kepada semua anggota kelompok (<i>Numbering</i>).				
<i>Fase 4. Membimbing kelompok bekerja dan belajar</i>				
8. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan seputar materi yang telah dijelaskan. (<i>Questioning</i>).				
9. Guru membagikan LKS kepada siswa yang kemudian dikerjakan secara kelompok. (<i>Heads Together</i>).				
10. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menyelesaikan LKS yang dibagikan dan setiap kelompok memastikan semua anggota kelompoknya dapat menyelesaikannya/mengetahui jawabannya.				
<i>Fase 5. Evaluasi</i>				
11. Guru menyebutkan satu nomor, siswa yang nomornya disebutkan diminta berdiri kemudian guru menunjuk salah satu dari mereka untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Sedangkan yang lain diminta untuk menanggapi penjelasan tersebut. (<i>Answering</i>)				
12. Guru meminta dari kelompok lain yang bernomor sama untuk menanggapi, jika tidak ada maka memberikan kesempatan untuk siswa dengan nomor yang lain.				
3. Kegiatan Akhir				
<i>Fase 6. Memberikan penghargaan</i>				
13. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok dengan nilai tertinggi.				
14. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.				
15. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam.				
JUMLAH				

Gowa, Oktober 2017

Observer

Irma Erviana

ANGKET RESPONS SISWA TERHADAP PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENERAPKAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT)

Nama	:	
NIS	:	
Kelas	:	
Hari/Tanggal	:	

Petunjuk:

1. Tuliskan Nama, NIS, Kelas dan Hari/Tanggal pada tempat yang telah disediakan!
2. Diharapkan mengisi kolom dengan apa yang anda liat dan anda alami!
3. Berilah tanda cek (√) pada kolom pilihan yang sesuai dan berikan penjelasan/alasan Anda terhadap pertanyaan yang diberikan pada tempat yang disediakan!
4. Respon yang Anda berikan tidak mempengaruhi penilaian hasil belajar.

No	Pertanyaan	Jawaban		Alasan
		Ya	Tidak	
1	Apakah anda senang dengan pembelajaran yang baru anda ikuti?			
2	Apakah anda menyukai suasana belajar di kelas dengan pembelajaran model kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> ?			
3	Apakah anda tertarik pada cara mengajar yang diterapkan oleh guru dengan pembelajaran tipe kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> ?			
4	Apakah motivasi yang diberikan oleh guru menjadikan anda semakin semangat untuk belajar?			
5	Apakah dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> yang telah diterapkan oleh guru anda merasa bisa berbagi ilmu dengan teman yang lain?			
6	Apakah Anda semakin percaya			

	diri untuk belajar matematika setelah guru menerapkan pembelajaran Kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> ?			
7	Apakah anda merasa lebih aktif dalam pembelajaran dengan diterapkannya pembelajaran Kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> ?			
8	Apakah Anda merasa ada hal baru yang Anda peroleh setelah mengikuti pembelajaran matematika dan menjadikan anda senang belajar Matematika?			
9	Apakah anda setuju jika model pembelajaran Kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> diterapkan dalam pembelajaran matematika?			

KESAN DAN PESAN

.....

.....

.....

.....

.....

LAMPIRAN D

- Data Nilai Pretest, Posttest dan Gain
- Hasil Analisis Pretest dan Posttest
- Hasil Analisis Pretest, Posttest dan Gain melalui Aplikasi R
- Hasil Analisis Aktivitas Siswa
- Hasil Analisis Kemampuan Guru
- Hasil Analisis Respon Siswa

**HASIL ANALISIS DATA PRETEST SISWA KELAS VIII^A SMP NEGERI 2
BAROMBONG KABUPATEN GOWA**

Skor (x_i)	Banyaknya Siswa (f_i)	$f_i \cdot x_i$	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
10	1	10	-10,65	113,4225	113,4225
12	3	36	-8,65	74,8225	224,4675
15	3	45	-5,65	31,9225	95,7675
17	6	102	-3,65	13,3225	79,935
20	6	120	-0,65	0,4225	2,535
22	3	66	1,35	1,8225	5,4675
23	1	23	2,35	5,5225	5,5225
24	2	48	3,35	11,2225	22,445
25	4	100	4,35	18,9225	75,69
28	5	140	7,35	54,0225	270,1125
33	1	33	12,35	152,5225	152,5225
JUMLAH	35	723	1,85	477,9475	1047,8875

- Ukuran sampel = 35
- Skor Maksimum (X_{\max}) = 33
- Skor Minimum (X_{\min}) = 10
- Rentang Skor = $R = X_{\max} - X_{\min}$
 $= 33 - 10$
 $= 23$

- Skor Rata-rata :

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{723}{35} = 20,65$$

- Variansi :

$$S^2 = \frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{1047,8875}{35-1} = \frac{1047,8875}{34} = 30,82$$

- Standar Deviasi = $\sqrt{S^2} = \sqrt{30,82} = 5,55$

**HASIL ANALISIS *POSTTEST* SISWA KELAS VIII^A SMP NEGERI 2
BAROMBONG KABUPATEN GOWA**

Skor (x_i)	Banyaknya Siswa (f_i)	f_i, x_i	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
64	1	64	-15,34	235,3156	235,3156
69	1	69	-10,34	106,9156	106,9156
70	1	70	-9,34	87,2356	87,2356
71	1	71	-8,34	69,5556	69,5556
76	9	684	-3,34	11,1556	100,4004
78	7	546	-1,34	1,7956	12,5692
80	4	320	0,66	0,4356	1,7424
81	1	81	1,66	2,7556	2,7556
83	3	249	3,66	13,3956	40,1868
85	1	85	5,66	32,0356	32,0356
87	2	174	7,66	58,6756	117,3512
90	2	180	10,66	113,6356	227,2712
92	2	184	12,66	160,2756	320,5512
JUMLAH	35	2777	-5,42	893,1828	1394,0728

- Ukuran sampel = 35
- Skor Maksimum (X_{\max}) = 92
- Skor Minimum (X_{\min}) = 64
- Rentang Skor = $R = X_{\max} - X_{\min}$
 $= 92 - 64$
 $= 28$

- Skor Rata-rata :

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2777}{35} = 79,34$$

- Variansi :

$$S^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{1394,07}{35-1} = \frac{1394,07}{34} = 41,00$$

- Standar Deviasi = $\sqrt{S^2} = \sqrt{41,00} = 6,40$

**DAFTAR NILAI *PRETEST-POSTEST* SISWA KELAS VIII^A
SMP NEGERI 2 BAROMBONG KABUPATEN GOWA
TAHUN AJARAN 2017/2018**

No	Kode Siswa	L/ P	Nilai <i>Pretest</i>	Kategori	Nilai <i>Postest</i>	Kategori	Nilai Gain
1.	M	L	28	Tidak Tuntas	78	Tuntas	0.69
2.	HP	L	33	Tidak Tuntas	87	Tuntas	0.80
3.	NQ	P	25	Tidak Tuntas	83	Tuntas	0.77
4.	NH	P	17	Tidak Tuntas	76	Tuntas	0.71
5.	N	P	22	Tidak Tuntas	92	Tuntas	0.89
6.	RS	P	20	Tidak Tuntas	78	Tuntas	0.72
7.	SS	L	28	Tidak Tuntas	76	Tuntas	0.66
8.	SR	P	20	Tidak Tuntas	70	Tidak Tuntas	0.62
9.	HS	P	25	Tidak Tuntas	90	Tuntas	0.86
10.	RK	L	28	Tidak Tuntas	76	Tuntas	0.66
11.	AH	P	22	Tidak Tuntas	80	Tuntas	0.74
12.	RS	P	17	Tidak Tuntas	76	Tuntas	0.71
13.	FR	P	28	Tidak Tuntas	78	Tuntas	0.69
14.	AJ	P	23	Tidak Tuntas	76	Tuntas	0.68
15.	HH	P	12	Tidak Tuntas	80	Tuntas	0.77
16.	MI	L	17	Tidak Tuntas	83	Tuntas	0.79
17.	HA	P	22	Tidak Tuntas	76	Tuntas	0.69
18.	RA	P	24	Tidak Tuntas	78	Tuntas	0.71
19.	AS	P	12	Tidak Tuntas	76	Tuntas	0.72
20.	NA	P	15	Tidak Tuntas	83	Tuntas	0.80
21.	NS	P	10	Tidak Tuntas	81	Tuntas	0.78
22.	AS	L	25	Tidak Tuntas	87	Tuntas	0.82
23.	I	L	20	Tidak Tuntas	78	Tuntas	0.72
24.	RA	P	20	Tidak Tuntas	92	Tuntas	0.90
25.	KA	P	17	Tidak Tuntas	64	Tidak Tuntas	0.56
26.	M	P	20	Tidak Tuntas	69	Tidak Tuntas	0.61
27.	DP	P	15	Tidak Tuntas	71	Tidak Tuntas	0.65
28.	S	L	17	Tidak Tuntas	76	Tuntas	0.71
29.	A	L	25	Tidak Tuntas	80	Tuntas	0.73
30.	JC	P	28	Tidak Tuntas	85	Tuntas	0.79
31.	NA	P	17	Tidak Tuntas	76	Tuntas	0.71
32.	TS	P	24	Tidak Tuntas	90	Tuntas	0.86
33.	SW	P	12	Tidak Tuntas	80	Tuntas	0.77
34.	S	L	15	Tidak Tuntas	78	Tuntas	0.74
35.	WJ	L	20	Tidak Tuntas	78	Tuntas	0.72
JUMLAH			723		2777		25.75
RATA-RATA			20,65		79.34		0.73

HASIL ANALISIS
AKTIVITAS SISWA DALAM KEGIATAN PEMBELAJARAN
MATEMATIKA MELALUI MODEL *NUMBERED HEADS*
***TOGETHER*(NHT)**

No	Kriteria yang diamati	Pertemuan						Rata-rata	(%)
		I	II	III	IV	V	VI		
Aktivitas Positif									
1.	Siswa yang hadir tepat waktu saat proses pembelajaran .		33	35	32	35		33,75	96,42%
2.	Siswa yang memperhatikan materi dan petunjuk-petunjuk dari guru.		33	35	35	35		34,5	98,57%
3.	Siswa yang mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum dipahami		26	20	25	33		26	74,28%
4.	Siswa yang menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dan temannya pada saat proses pembelajaran berlangsung.	P R E S E N T	30	23	26	27	P O S T E S T	26,5	75,71%
5.	Siswa yang memberikan tanggapan/pendapat dan bantuan kepada teman kelompok yang mengalami kesulitan saat bekerja sama dalam kelompok “heads together”.		27	30	32	32		30,25	86,42%
6.	Siswa yang dipanggil nomor urutnya mempresentasikan hasil kerja kelompok .		12	6	18	12		12	34,28%
Jumlah								163	
Rata-rata persentase (%)								77,61	

Aktivitas Negatif									
7.	Siswa yang melakukan kegiatan lain pada saat proses pembelajaran berlangsung seperti mengganggu teman, bermain, tidak memperhatikan penjelasan guru, dan keluar masuk ruangan.		4	5	3	3		3,75	10,71%
Jumlah									10,71%
Rata-rata persentase									10,71%

**DATA HASIL ANALISIS ANGGKET RESPON SISWA
KELAS VIII^A SMP NEGERI 2 BAROMBONG KABUPATEN GOWA**

NO	ASPEK YANG DINILAI	FREKUENSI		PERSENTASE	
		Positif (Ya)	Negatif (Tidak)	Positif (Ya)	Negatif (Tidak)
1.	Apakah anda senang dengan pelajaran yang baru anda ikuti?	27	8	77,14	22,85
2.	Apakah anda menyukai pelajaran matematika dengan menggunakan model kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> ?	27	8	77,14	22,85
3.	Apakah anda tertarik pada cara mengajar yang diterapkan oleh guru dengan pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> ?	31	4	88,57	11,42
4.	Apakah motivasi yang diberikan oleh guru menjadikan anda semakin semangat belajar?	32	3	91,42	8,57
5.	Apakah dengan kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> yang diterapkan oleh guru anda merasa bisa berbagi ilmu dengan teman yang lain?	31	4	88,57	11,42
6.	Apakah anda semakin percaya diri untuk belajar matematika setelah guru menerapkan pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> ?	24	11	68,57	31,42
7.	Apakah anda merasa lebih aktif dalam pembelajaran dengan diterapkannya pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> ?	27	8	77,14	22,85
8.	Apakah anda merasa ada hal baru yang anda peroleh setelah mengikuti pembelajaran matematika dan menjadikan	31	4	88,57	11,42

	anda senang belajar matematika?				
9.	Apakah anda setuju jika model pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> diterapkan dalam pembelajaran matematika?	31	4	88,57	11,42
Rata-rata				82,85%	17,13%

**HASIL ANALISIS
KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MELALUI MODEL KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS
TOGETHER*(NHT)**

ASPEK PENGAMATAN	PERTEMUAN KE-						RATA-RATA	KATEGORI		
	1	2	3	4	5	6				
1. Pendahuluan <i>Fase 1. Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa</i>										
1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam.	P R E T E S T	4	4	4	4	P O S T E S T	4	sangat terlaksana		
2. Guru mengecek kehadiran peserta didik		4	4	3	3		3,5	sangat terlaksana		
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa tentang pentingnya materi yang akan disampaikan		3	3	3	3		3	terlaksana		
Rata - rata							3,50	sangat terlaksana		
2. Kegiatan Inti <i>Fase 2. Menyajikan Informasi</i>										
1. Guru memberikan arahan Peserta didik mengenai kegiatan pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i>	P R E T E S T	3	4	3	3	P O S T E S T	3,25	terlaksana		
2. Guru menjelaskan materi secara singkat.		4	3	4	4		3,75	sangat terlaksana		
3. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika masih kurang memahami materi yang di jelaskan.		3	3	3	3		3	terlaksana		
<i>Fase 3. Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar</i>										
4. Guru membagi siswa kedalam kelompok.		3	3	4	4		3,5	sangat terlaksana		
5. Guru memberikan nomor yang berbeda kepada semua anggota kelompok.(<i>Numbering</i>)		3	3	3	4		3,25	terlaksana		
<i>Fase 4. Membimbing kelompok bekerja dan belajar.</i>										
6. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan seputar materi yang telah dijelaskan.	3	3	4	3	3,25	terlaksana				
7. Guru membagikan LKS	4	3	3	4	3,5	sangat				

kepada siswa yang kemudian dikerjakan secara kelompok(<i>Heads Together</i>)									terlaksana
8. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menyelesaikan LKS yang dibagikan dan setiap kelompok memastikan semua anggota kelompoknya dapat menyelesaikannya/mengetahui jawabannya		3	3	3	3			3	terlaksana
Fase 5. Evaluasi									
9. Guru menyebut satu nomor, siswa yang nomornya disebutkan diminta berdiri kemudian guru menunjuk salah satu dari mereka untuk mempresentasikan hasil didkusi kelompoknya.		3	3	3	4			3,25	terlaksana
10. Guru meminta dari kelompok lain yang bernomor sama untuk menanggapi, jika tidak ada maka memberikan kesempatan untuk siswa dengan nomor yang lain.		3	3	3	3			3	terlaksana
Rata – rata								3,28	terlaksana
Kegiatan Akhir									
Fase 6. Memberi penghargaan									
1. Guru memberi penghargaan kepada kelompok dengan nilai tertinggi.	P R E T E S T	3	3	3	4	P O S T E S T		3,25	terlaksana
2. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.		3	3	3	3			3	terlaksana
3. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam		3	3	4	4			3,5	sangat terlaksana
Rata-rata								3,25	terlaksana
Rata-rata keseluruhan								3,34	terlaksana

Lampiran Hasil Analisis Deskriptif dan Inferensial Melalui Aplikasi R

A. Uji Normalitas

1. Pretest

```
> normalityTest(~V1, test="shapiro.test", data=Dataset)

      Shapiro-Wilk normality test

data:  V1
W = 0.97097, p-value = 0.4706
```

2. Posttest

```
> normalityTest(~V1, test="shapiro.test", data=Dataset)

      Shapiro-Wilk normality test

data:  V1
W = 0.94351, p-value = 0.07162
```

B. Analisis deskriptif

1. Pretest

```
> summary(Dataset)
      V1
Min.   :10.00
1st Qu.:17.00
Median :20.00
Mean   :20.66
3rd Qu.:25.00
Max.   :33.00

> library(abind, pos=15)

> library(e1071, pos=16)

> numSummary(Dataset[, "V1", drop=FALSE], statistics=c("mean", "sd", "IQR",
+ "quantiles"), quantiles=c(0, .25, .5, .75, 1))
      mean      sd IQR 0% 25% 50% 75% 100%  n
20.65714 5.551591  8 10 17 20 25 33 35
```

2. Posttest

```
> summary(Dataset)
      V1
Min.   :64.00
1st Qu.:76.00
Median :78.00
Mean   :79.34
3rd Qu.:83.00
Max.   :92.00

> library(abind, pos=15)

> library(e1071, pos=16)

> numSummary(Dataset[, "V1", drop=FALSE], statistics=c("mean", "sd", "IQR",
+ "quantiles"), quantiles=c(0, .25, .5, .75, 1))
      mean      sd IQR  0%  25%  50%  75% 100%  n
79.34286 6.310322  7 64  76  78  83  92 35
```

3. Gain

```
> GAIN <- read.table("E:/U analisis/GAIN UJI.txt", header=FALSE, sep="",
+ na.strings="NA", dec=".", strip.white=TRUE)

> summary(GAIN)
      V1
Min.   :0.5600
1st Qu.:0.6900
Median :0.7200
Mean   :0.7357
3rd Qu.:0.7850
Max.   :0.9000

> numSummary(GAIN[, "V1", drop=FALSE], statistics=c("mean", "sd", "IQR",
+ "quantiles"), quantiles=c(0, .25, .5, .75, 1))
      mean      sd  IQR  0%  25%  50%  75% 100%  n
0.7357143 0.07689893 0.095 0.56 0.69 0.72 0.785 0.9 35
```

Gain Ternormalisasi

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

$$g = \frac{79,34 - 20,65}{100 - 20,65}$$

$$g = \frac{58,69}{79,35}$$

$$g = 0,73$$

C. Analisis inferensial

1. Pengujian hipotesis minor Rata-rata skor hasil belajar matematika siswa berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

```
> with(Dataset, (t.test(V1, alternative='greater', mu=74.9, conf.level=.95)))

      One Sample t-test

data:  V1
t = 4.1653, df = 34, p-value = 0.0001006
alternative hypothesis: true mean is greater than 74.9
95 percent confidence interval:
 77.53925      Inf
sample estimates:
mean of x
 79.34286
```

2. Pengujian hipotesis minor berdasarkan gain ternormalisasi

```
> with(GAIN, (t.test(V1, alternative='greater', mu=0.29, conf.level=.95)))

      One Sample t-test

data:  V1
t = 34.29, df = 34, p-value < 2.2e-16
alternative hypothesis: true mean is greater than 0.29
95 percent confidence interval:
 0.7137352      Inf
sample estimates:
mean of x
 0.7357143
```

3. Uji proporsi ketuntasan klasikal

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

$$Z_{hitung} = \frac{\frac{x}{35} - 0,75}{\sqrt{\frac{0,75(1-0,75)}{35}}}$$

$$Z_{hitung} = \frac{\frac{31}{35} - 0,75}{\sqrt{\frac{0,75(1-0,75)}{35}}}$$

$$Z_{hitung} = \frac{0,88 - 0,75}{\sqrt{\frac{0,75(0,25)}{35}}}$$

$$Z_{hitung} = \frac{0,13}{\sqrt{\frac{0,18}{35}}}$$

$$Z_{hitung} = \frac{0,13}{\sqrt{0,0051}}$$

$$Z_{hitung} = \frac{0,13}{0,071}$$

$$Z_{hitung} = 1,83$$

$$Z_{(0,5-\alpha)} = Z_{0,45} = 1,83$$

$$Z_{hitung} > Z_{tabel} = 1,83 > 1,645 \text{ (H}_0 \text{ Ditolak, H}_1 \text{ Diterima)}$$

LAMPIRAN E

- Lembar Jawaban Pretest dan Posttest
- Lembar Hasil Observasi Aktivitas Siswa
- Lembar Hasil Observasi Kemampuan Guru
- Lembar Hasil Respon Siswa

LAMPIRAN F

- Dokumentasi
- Persuratan
- Validasi
- Power point

DOKUMENTASI





**BAB V
KESIMPULAN
SARAN**

KESIMPULAN

Model pembelajaran kooperatif tipe NHT efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel pada siswa kelas VIII^A SMP Negeri 2 Banjarmasin.

Hasil belajar matematika siswa telah mencapai ketuntasan secara klasikal.

Aktivitas siswa yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran dan keseluruhan aspek yang diamati, sebagian besar telah aktif.

Respon siswa terhadap pembelajaran kooperatif tipe NHT pada umumnya memberikan tanggapan positif.



**BAB V
KESIMPULAN
SARAN**

SARAN

- Pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dapat dilakukan oleh guru sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa, aktivitas siswa, penambahan pengetahuan siswa dalam proses pembelajaran.
- Untuk mengetahui efektif atau tidaknya suatu pembelajaran matematika pada materi lain dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) perlu dilakukan penelitian eksperimen yang serupa dengan penelitian ini. Oleh karena itu, disarankan kepada para peneliti yang berminat untuk melakukan penelitian, untuk memilih materi-materi yang berbeda.



RIWAYAT HIDUP



MIFTAHUL KHAIR, lahir di Balubu, 06 November 1994. Anak pertama dari empat bersaudara, buah hati dari pasangan Bapak Muhammad jadid dan Ibu Nursida. Penulis menempuh pendidikan dasar di SD Negeri 474 Balubu Kecamatan Belopa Kabupaten Luwu dari kelas 1 sampai kelas 4, kemudian pindah di SD Negeri 25 Radda Kecamatan Belopa Kabupaten Luwu hingga selesai pada tahun 2007. Setelah itu, penulis melanjutkan pendidikan di Mts Al-Fatah Temboro Kecamatan Karas Kabupaten Magetan dan tamat pada tahun 2010. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Belopa (sekarang SMA Negeri 1 Luwu) dan tamat pada tahun 2013.

Pada tahun 2013, penulis memasuki jenjang perguruan tinggi di Universitas Muhammadiyah Makassar. Penulis mengambil Jurusan Pendidikan Matematika (S1), Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.