SKRIPSI

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA STUDI PADA SISWA KELAS VIII SMP INFORMATIKA GOLDEN STAR

Oleh:
RIA IRAWATI
NPM. 1801041034

JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO
LAMPUNG
1443 H/2022 M

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA STUDI PADA SISWA KELAS VIII SMP INFORMATIKA GOLDEN STAR

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh:
RIA IRAWATI
NPM. 1801041034

Pembimbing: Sri Wahyuni, M.Pd

Jurusan Tadris Matematika
Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO
1443 H/2022 M

PERSETUJUAN

Judul	: **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA STUDI PADA SISWA KELAS VIII SMP INFORMATIKA GOLDEN STAR**
Nama	: **Ria Irawati**
NPM	: 1801041034
Jurusan	: Tadris Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

DISETUJUI

Untuk diajukan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro

Metro, 27 Juni 2022
Dosen Pembimbing

Sri Wahyuni, M.Pd
NIDN. 2024099002

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47296 *Website* www.tarbiyah.metrouniv.ac.id, *e-mail* tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

NOTA DINAS

Nomor :
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Perihal : **Permohonan Dimunaqosyahkan**

Kepada Yth.,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro
di Metro

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah kami mengadakan pemeriksaan dan bimbingan seperlunya, maka skripsi penelitian yang telah disusun oleh:

Nama	: RIA IRAWATI
NPM	: 1801041034
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan	: Tadris Matematika
Yang berjudul	: Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Studi Pada Siswa Kelas VIII SMP Informatika Golden Star

Sudah kami setujui dan dapat diajukan ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro untuk diseminarkan sebagai syarat untuk menyusun skripsi.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya, kami ucapkan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Metro, Juni 2022
Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Ketua Jurusan Tadris Matematika

Endah Wulantina, M.Pd
NIP. 19911222 201903 2 010

Sri Wahyuni, M.Pd
NIDN. 2024099002

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47296, Website www.tarbiyah.metrouniv.ac.id, e-mail tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

PENGESAHAN
No: B-3467/In.28.1/D/PP.00.9/07/2022

Skripsi dengan judul: PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA STUDI PADA SISWA KELAS VIII SMP INFORMATIKA GOLDEN STAR, yang disusun oleh: Ria Irawati, NPM 1801041034, Jurusan: Tadris Matematika (TMTK) telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) pada hari/tanggal: Selasa/28 Juni 2022.

TIM UJIAN

Ketua/Moderator	: Sri Wahyuni, M.Pd	(.....)
Penguji I	: Dr. Siti Annisah, M.Pd	(.....)
Penguji II	: Fertilia Ikashaum, M.Pd	(.....)
Sekretaris	: Juitaning Mustika, M.Pd	(.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Dr. Zuhairi, M.Pd
NIP. 19620612 198903 1 006

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA STUDI PADA SISWA KELAS VIII SMP INFORMATIKA GOLDEN STAR

Ria Irawati
Jurusan Tadris Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
e-mail: riairawati012arifin@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Informatika Golden Star. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa studi pada siswa kelas VIII SMP Informatika Golden Star.

Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimen* dengan *posttest only control design.* Populasi penelitian ini semua siswa kelas VIII SMP Informatika Golden Star yang terdiri dari dua kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik sampling jenuh. Kelas VIII A sebagai kelas kontrol dan siswa kelas VIII B sebagai kelas eksperimen. Instrumen yang digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis adalah hasil *post test* sebanyak enam butir soal. Analisis data untuk kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dilakukan menggunakan uji t'. Berdasarkan hasil analisis data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada hasil uji hipotesis menggunakan uji t' diperoleh $t_{hitung} = 3{,}122$ dibandingkan dengan $t_{tabel} = 2{,}03$ pada taraf signifikan 0,05. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dari kedua kelompok tidak sama. Maka terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Informatika Golden Star.

Kata kunci: *Numbered Heads Together* (NHT), Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Statistika

ORISINALITAS PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	: RIA IRAWATI
NPM	: 1801041034
Jurusan	: Tadris Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah asli hasil penelitian saya kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Metro, 27 Juni 2022
Yang Menyatakan,

Ria Irawati
NPM.1801041034

MOTTO

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya

(QS. Al-Baqarah:286)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufiq dan inayah-Nya yang selalu diberikan kepada peneliti dalam melaksanakan penyelesaian tugas akhir sebagai mahasiswa IAIN Metro Lampung. Peneliti ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam penyelesaian tugas akhir, maka skripsi ini peneliti persembahkan kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta yaitu Bapak Wagiran dan Ibu Lusinah yang kuhormati dan kubanggakan, yang selalu memberi dukungan moral ataupun materi, yang selalu mendoakanku demi keberhasilan dan kesuksesan masa depanku.
2. Diriku sendiri Ria Irawati yang selalu semangat berjuang dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Adikku M. Khoirul Arifin dan keluarga besarku serta saudara-saudaraku tercinta terimakasih atas do'a, dukungan, kasih sayang yang telah diberikan dan semua pengorbanan kalian untukku yang tiada terkira nilainya dari segi apapun.
4. Ibu dosen pembimbing Ibu Sri Wahyuni, M.Pd terimakasih atas motivasi, bimbingan, do'a, serta segala bantuan yang diberikan kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Almamater Tercinta Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Jurusan Tadris Matematika (TMTK) IAIN Metro Lampung.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamiin, puji syukur bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Studi Pada Siswa Kelas VIII SMP Informatika Golden Star". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

Dalam penulisan skripsi ini penulis banyak sekali mendapatkan bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Dengan segenap kerendahan hati penulis menghaturkan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Ibu Dr. Siti Nurjanah, M.Ag, PIA selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Metro Lampung.
2. Bapak Dr. Zuhairi, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro Lampung
3. Ibu Endah Wulantina, M.Pd selaku Ketua Jurusan Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri Metro Lampung
4. Ibu Sri Wahyuni, M.Pd selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, bantuan serta arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan doa, dukungan, semangat dan memberikan bekal moral serta material kepada peneliti.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Metro terimakasih atas segala ilmu yang telah diberikan, saran, masukan serta segala bantuan yang diberikan.
7. Seluruh Keluarga Besar Tadris Matematika Angkatan 2018 yang tidak bosan mengarahkan, memberi semangat, dukungan serta doa untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Sahabat-sahabat seperjuanganku yang senantiasa memberi semangat dan motivasi selama saya menempuh studi.
9. Semua pihak yang telah memberikan bantuan demi terselesaikannya skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan dan akan diterima peneliti sebagai perbaikan penulisan skripsi ini. Besar harapan peneliti agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca khususnya dan pendidikan umumnya.

Metro, 20 Juni 2022

RIA IRAWATI
NPM. 1801041034

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL ..... **i**
HALAMAN JUDUL ..... **ii**
HALAMAN PERSETUJUAN ..... **iii**
NOTA DINAS ..... **iv**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **v**
ABSTRAK ..... **vi**
HALAMAN ORISINALITAS PENELITIAN ..... **vii**
HALAMAN MOTTO ..... **viii**
HALAMAN PERSEMBAHAN ..... **ix**
KATA PENGANTAR ..... **x**
DAFTAR ISI ..... **xii**
DAFTAR TABEL ..... **xiv**
DAFTAR GAMBAR ..... **xv**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xvi**

BAB I PENDAHULUAN
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi Masalah 5
C. Batasan Masalah 5
D. Rumusan Masalah 6
E. Tujuan dan Manfaat Penelitian 6
F. Penelitian Relevan 7

BAB II LANDASAN TEORI
A. Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT *(Numbered Heads Together)* ... 9
B. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika 14
C. Kerangka Berpikir 16
D. Hipotesis Penelitian 17

BAB III METODE PENELITIAN
A. Rancangan Penelitian 19
B. Definisi Operasional 20
C. Waktu dan Tempat Penelitian 21
D. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel 21
E. Teknik Pengumpulan Data 22
F. Instrumen Penelitian 23
G. Teknik Analisis Data 28

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN
A. Hasil Penelitian 35
B. Pembahasan 40

BAB V PENUTUP
A. Kesimpulan 45
B. Saran 45

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN
DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Penelitian yang Relevan	7
Tabel 2.1	Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT)	11
Tabel 3.1	Desain Penelitian	19
Tabel 3.2	Jadwal Pelaksanaan Penelitian Kelas Kontrol	21
Tabel 3.3	Jadwal Pelaksanaan Penelitian Kelas Eksperimen	21
Tabel 3.4	Jumlah Siswa Kelas VIII SMP Informatika Golden Star	22
Tabel 3.5	Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	23
Tabel 3.6	Kriteria Validitas Isi Menggunakan Indeks Aiken	24
Tabel 3.7	Validator Instrumen Penelitian	25
Tabel 3.8	Hasil Uji Validitas Instrument	25
Tabel 3.9	Kriteria Tingkat Kesukaran	27
Tabel 3.10	Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrument Tes	27
Tabel 3.11	Rentang Kategori Daya Pembeda	28
Tabel 3.12	Hasil Uji Daya Beda Instrument Tes	28
Tabel 3.13	Uji Normalitas Mencari Nilai D Kelas Eksperimen	30
Tabel 3.14	Uji Normalitas Mencari Nilai T_3 Kelas Eksperimen	30
Tabel 3.15	Uji Normalitas Mencari Nilai D Kelas Kontrol	31
Tabel 3.16	Uji Normalitas Mencari Nilai T_3 Kelas Kontrol	31
Tabel 3.17	Uji Homogenitas Soal *Post-Test*	33
Tabel 4.1	Deskripsi Data	35
Tabel 4.2	Rata-Rata Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	37
Tabel 4.3	Hasil Uji Hipotesis Soal *Post-Test*	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Hasil Kerja Siswa 3
Gambar 4.1 Diagram Nilai Rata-Rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol 36
Gambar 4.2 Jawaban Soal Nomor 1 Kemampuan Memahami Masalah Pada Kelas Eksperimen 40
Gambar 4.3 Jawaban Soal Nomor 1 Kemampuan Memahami Masalah Pada Kelas Kontrol..... 40
Gambar 4.4 Jawaban Soal Nomor 2 Merencanakan Strategi Pemecahan Masalalah Pada Kelas Eksperimen..... 41
Gambar 4.5 Jawaban Soal Nomor 2 Merencanakan Strategi Pemecahan Masalalah Pada Kelas Kontrol 41
Gambar 4.5 Jawaban Soal Nomor 2 Melaksankan Strategi Pemecahan Masalalah Pada Kelas Eksperimen..... 41
Gambar 4.6 Jawaban Soal Nomor 2 Melaksanakan Strategi Pemecahan Masalalah Pada Kelas Kontrol 42

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A
A.1 Kisi-Kisi Soal *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 50
A.2 Soal *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis..... 51
A.3 Kriteria Penskoran Soal *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 53
A.4 Uji Validitas 54
A.5 Uji Reliabilitas 55
A.6 Uji Tingkat Kesukaran 56
A.7 Uji Daya Pembeda..... 57

LAMPIRAN B
B.1 Hasil *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelompok Eksperimen..... 59
B.2 Hasil *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelompok Kontrol 60
B.3 Hasil Penilaian Tengah Semester..... 61
B.4 Uji Normalitas..... 63
B.5 Uji Homogenitas 65
B.6 Uji Hipotesis 66

LAMPIRAN C
C.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 1 Kelompok Eksperimen..... 69
C.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 2 Kelompok Eksperimen..... 70
C.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 3 Kelompok Eksperimen..... 71
C.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 1 Kelompok Kontrol 72
C.5 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 2 Kelompok Kontrol 73
C.6 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 1 Kelompok Kontrol 74
C.7 Lembar Kerja Kelompok (LKK) Pertemuan 1..... 75
C.8 Lembar Kerja Kelompok (LKK) Pertemuan 2..... 77
C.9 Lembar Kerja Kelompok (LKK) Pertemuan 3..... 79

LAMPIRAN D
D.1 Contoh Hasil Post-Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelompok Eksperimen..... 81
D.2 Contoh Hasil Post-Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelompok Kontrol 87

D.3 Surat Bimbingan Skripsi 95
D.4 Surat Izin Prasurvey 96
D.5 Surat Balasan Prasurvey..... 97
D.6 Outline..... 98
D.7 Surat Tugas 100
D.8 Surat Izin Research 101
D.9 Surat Balasan Research 102
D.10 Hasil Validator 103
D.11 Surat Keterangan Bebas Pustaka Jurusan..... 115
D.12 Surat Keterangan Bebas Pustaka..... 116
D.13 Kartu Konsultasi Bimbingan Skripsi 117
D.14 Foto Dokumentasi 119

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan pangkal dari kemajuan peradaban dan kebudayaan umat manusia. Tidak ada peradaban besar di dunia ini yang tidak dimulai dengan pendidikan. Peradaban Persia, peradaban Yunani, peradaban Arab, peradaban China, dan peradaban Barat berangkat dari sebuah proposisi bahwa pendidikan merupakan lokomotif utama dari kemajuan peradaban mereka.[1]

Pendidikan memiliki peranan yang sangat menentukan bagi perkembangan dan perwujudan diri individu, terutama bagi perkembangan bangsa dan negara. Kemajuan suatu kebudayaan tergantung kepada cara kebudayaan tersebut mengenali, menghargai, dan memanfaatkan sumber daya manusia. Hal ini berkaitan erat dengan kualitas pendidikan yang diberikan kepada masyarakat dan siswa. Sehingga kualitas pendidikan perlu diperhatikan secara serius oleh pemerintah. Di dalam Alqur'an, Allah SWT berfirman, "Sungguh Allah akan mengangkat derajat orang-orang yang beriman diantara kalian dan orang-orang yang menuntut ilmu" (QS. Al-Mujadalah [58]:11).[2]

Sekolah adalah satu wadah kegiatan pendidikan yang berfungsi sebagai pencipta sumber daya manusia. Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah adalah matematika. Matematika memiliki peran yang cukup besar

---

[1] Syamsu Nahar dan Suhendri, *Gugusan Ide-Ide Pendidikan Islam KH. Hasyim Asy'ari* (Indramayu: CV. Adanu Abimata, 2020), 56.

[2] QS. Al-Mujadalah [58]:11.

dalam memberikan berbagai kemampuan kepada siswa seperti, kemampuan berfikir dan kemampuan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran kooperatif mewadahi bagaimana siswa dapat bekerja sama dalam kelompok, tujuan kelompok adalah tujuan bersama.[3] Model pembelajaran *Numbered Heads Together* dapat menunjukkan cara kerja yang baik terhadap masing-masing kelompok. Interaksi positif antar siswa melalui kelompok yang telah dibuat mampu melatih kemampuan setiap siswa dalam memecahkan masalah. Pembelajaran kooperatif tipe NHT siswa harus dapat menyampaikan pendapat dan menerima pendapat dari teman yang lain sehingga siswa dapat memecahkan masalah dengan baik.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) RI Nomor 22 Tahun 2006, dijelaskan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah siswa memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menggunakan penalaran pada pola dan sifat, memecahkan masalah matematika, mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel dan diagram dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.[4]

Berdasarkan pernyataan di atas terlihat bahwa salah satu tujuan siswa dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Bahkan telah tercermin dalam konsep kurikulum berbasis kompetensi. Tuntutan akan kemampuan pemecahan masalah dipertegas secara

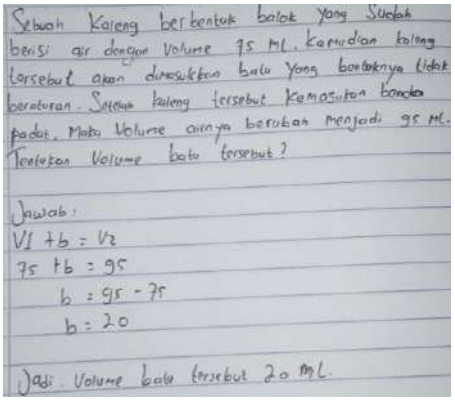
---

[3] Nurdiansyah dan Eni Fariyatul Fahyuni, *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai kurikulum 2013* (Sidoarjo: Nizamia Learning Cender, 2016), 57

[4] Siti Nur Rohmah, *Strategi Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: UAD PRESS, 2021), 3.

eksplisit dalam kurikulum tersebut yaitu, sebagai kompetensi dasar yang harus dikembangkan dan diintegrasikan pada sejumlah materi yang sesuai.

Berdasarkan data nilai PTS siswa kelas VIII SMP Informatika Golden Star diperoleh bahwa dari 44 siswa yang tuntas dalam mata pelajaran matematika berjumlah 19 siswa, sedangkan siswa yang tidak tuntas berjumlah 25 siswa. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika di SMP Informatika Golden Star Way Jepara masih rendah. Ketika guru memberikan soal yang berbentuk cerita masih banyak siswa yang tidak bisa menyelesakan soal tersebut dan sebagian siswa tidak bisa membuat model matematika. Adapun salah satu contoh jawaban tertulis siswa pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang memuat memahami masalah, merencanakan strategi pemecahan masalah dan melaksanakan strategi pemecahan masalah dapat dilihat pada gambar di bawah ini.


Sebuah Kaleng berbentuk balok yang sudah berisi air dengan Volume 75 ml. Kemudian kaleng tersebut akan dimasukkan batu yang bentuknya tidak beraturan. Setelah kaleng tersebut kemasukan benda padat, maka Volume airnya berubah menjadi 95 ml. Tentukan Volume batu tersebut?

Jawab:
V1 + b = V2
75 + b = 95
b = 95 - 75
b = 20

Jadi, Volume batu tersebut 20 ml

Gambar 1.1 Hasil kerja siswa

Dari hasil kerja siswa di atas menunjukkan bahwa siswa sama sekali tidak mendahului jawaban dengan menuliskan informasi-informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Sehingga siswa belum mampu menuliskan penjelasan dari jawaban permasalahan secara jelas dan tersusun sesuai dengan unsur-unsur yang diketahui. Oleh sebab itu, penulis

menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Informatika Golden Star masih tergolong rendah.

Permasalahan yang terjadi pada siswa SMP Informatika Golden Star di atas, dari hasil penelitian Rofikoh dapat diatasi dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat agar kemampuan pemecahan masalah matematis siswa meningkat.[5] Oleh karena itu, peneliti mencoba menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan harapan dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Penulis memilih model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) karena melihat dari beberapa kelebihan yaitu siswa secara aktif belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen dan saling bekerja sama untuk menyelesaikan suatu permasalahan untuk mencapai tujuan bersama, siswa mendapat kebebasan dalam mengajukan ide-ide, pertanyaan-pertanyaan dan masalah-masalah sehingga pembelajaran matematika dapat lebih efektif.[6]

Model pembelajaran kooperatif dengan tipe *Numbered Heads Together* (NHT) yang dikembangkan oleh Spencer Kagan merupakan pembelajaran kooperatif yang beranggotakan empat sampai lima orang dan diberikan nomor, sehingga tiap siswa dalam kelompok memiliki nomor yang berbeda. Pada tahap berpikir besama siswa berdiskusi dalam kelompok untuk menemukan jawaban

---

[5] F Rofikoh, *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran TTW Berbantuan Fun Card Ditinjau Dari Kepercayaan Diri Siswa* (2019), 434.

[6] Siti Rodliyah, *Pembelajaran Kooperatif Model Jigsaw Untuk Mengajar Geografi* (Jakarta: PT. Cipta Gadhing Artha, 2019), 21.

dan menjelaskan jawaban kepada anggota dalam timnya sehingga semua anggota mengetahui jawaban dari setiap pertanyaan.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Studi Pada Siswa Kelas VIII SMP Informatika Golden Star.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diidentifikasikan beberapa permasalahan yaitu:

1. Keterlibatan siswa yang masih rendah dalam mengikuti proses pembelajaran.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah.
3. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berbentuk cerita.
4. Rendahnya motivasi belajar pada siswa.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas dan untuk lebih mengarahkan penelitian ini maka peneliti hanya membahas yang berkenaan dengan masalah yang diteliti, yaitu:

1. Model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*).
2. Siswa kelas VIII-A dan VIII-B di SMP Informatika Golden Star Way Jepara.
3. Kemampuan pemecahan masalah matematis terhadap materi statistika.

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu "Apakah ada pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas VIII SMP Informatika Golden Star Way Jepara?

E. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas VIII SMP Informatika Golden Star Way Jepara.

2. Manfaat Penelitian

Dengan dilaksanakannya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain sebagai berikut:

a. Manfaat teoritis

1) Sebagai sarana belajar dengan cara terjun langsung sehingga dapat melihat, merasakan dan menghayati apakah praktik-praktik pembelajaran yang dilakukan sudah efektif dan efisien.

2) Sebagai sumber informasi dan bahan referensi bagi para peneliti yang ingin melakukan penelitian sejenis.

b. Manfaat praktis

1) Bagi guru

Penelitian ini dapat membantu guru matematika dalam mencari model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa serta mengingatkan akan pentingnya penggunaan model-model pembelajaran yang diterapkan di sekolah.

2) Bagi siswa

Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dan menumbuhkan minat belajar sehingga siswa lebih berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran.

3) Bagi sekolah

Dengan hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi guru tentang pentingnya penggunaan model pembelajaran di sekolah sehingga minat belajar siswa dapat meningkat.

F. Penelitian Relevan

Penelitian Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Number Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa telah dilakukan oleh peneliti lain, diantaranya:

Tabel 1.1 Penelitian yang Relevan

No	Penulis	Judul	Kesimpulan/Hasil Penelitian	Perbedaan	Persamaan
1	Dewi Yunita Nasution (2018)	Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap hasil belajar siswa di	Hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran NHT pada materi garis dan sudut jauh lebih baik daripada model	Hasil belajar siswa. Materi garis dan sudut.	Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT)

		kelas VII MTS Cerdas Murni Tembung	pembelajran konvensional metode penugasan. dengan menggunakan model NHT akan membantu siswa aktif dalam proses pembelajaran, saling berinteraksi, dan menumbuhkan rasa peduli sesama siswa.		
2	Apriliani (2015)	Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Terhadap kemampuan Pemecahan masalah matematika dalam materi operasi hitung campuran pada pecahan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik jika dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Pembelajaran NHT membuat siswa untuk berpikir dan bekerja sama secara kelompok sehingga memudahkan siswa selama proses pembelajaran.	Materi operasi hitung campuran pada pecahan	Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika
3	Fielia Aulia (2020)	Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together* dan *Teams Games Tournament* dikelas X MAS AL-Ulum Medan	Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model NHT lebih baik daripada diajar dengan menggunakan model pembelajaran TGT. Terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel.	Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament.*	Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together.*

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT)

1. Pengertian model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT)

Numbered Heads Together (NHT) atau penomoran berpikir bersama dikembangkan oleh Spancer Kagan pada tahun 1992 untuk melibatkan siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut, memberikan kesempatan pada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat.[1]

Menurut Trianto pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Shoimin mengatakan bahwa model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) adalah suatu model pembelajaran berkelompok yang setiap anggota kelompoknya bertanggung jawab terhadap tugas kelompok masing-masing. Sementara itu, Lestari menjelaskan bahwa model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT) merupakan salah satu pembelajaran kooperatif yang mengkondisikan siswa untuk berpikir bersama secara berkelompok.[2]

---

[1] Shilphy A. Octavia, *Model-Model Pembelajaran* (Yogyakarta: Deepublish, 2020), 39.

[2] Diah Sunarsih dan Novi Yulianti, *Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Active Learning* (Yogyakarta: Lakeisha, 2021), 70.

Berdasarkan beberapa pengertian dari para ahli maka dapat disimpulkan pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) merupakan pembelajaran kooperatif yang mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen untuk mempengaruhi pola interaksi siswa yang mana setiap anggota kelompok bertanggung jawab untuk memastikan bahwa semua anggota kelompok dapat menjawab pertanyaan. Dalam pelaksanaannya setiap anggota kelompok diberi nomor kepala sebagai penanda bagian tugas yang harus diselesaikan setiap siswa.

2. Tujuan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT)

Ibrahim mengemukakan tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran kooperatif dengan tipe NHT yaitu:[3]

a. Hasil belajar akademik stuktural, bertujuan untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan untuk meningkatkan penguasaan akademik.
b. Pengakuan adanya keragaman, bertujuan agar siswa dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai latar belakang.
c. Pengembangan keterampilan sosial, bertujuan untuk mengembangkan keterampilan sosial siswa. Keterampilan yang dimaksud antara lain: berbagi tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, mau menjelaskan ide atau pendapat, dan bekerja dalam kelompok.

[3] Kristin Susianti, Tanjung Mayang Vida Santi dan Dewi Wulandari, *Metode Pembelajaran dalam Pendidikan* (Jakarta: Tinta Merah Indonesia, 2020), 8.

Sementara menurut Miftahul Huda tujuan *Numbered Heads Together* (NHT) adalah untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling *sharing* ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat.[4] Jadi secara umum *Numbered Heads Together* (NHT) bertujuan untuk meningkatkan pola interaksi siswa dalam bentuk *sharing* ide atau masukan-masukan jawaban ketika siswa menyelesaikan persoalan yang diberikan oleh guru secara berkelompok untuk mendapatkan kesepakatan jawaban yang sesuai.

3. Sintaks model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)

Setiap Model pembelajaran memiliki langkah-langkah dalam pelaksanannya, begitu juga dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together*. Secara umum, sintaks dalam pelaksanaan pembelajaran *Numbered Heads Together* menurut Spencer Kagan dapat digambarkan seperti pada tabel berikut.[5]

Tabel 2.1 Sintaks NHT Menurut Spencer Kagan

Fase-fase	Perilaku Guru	Perilaku Siswa
Fase1. Penomoran *(Numbering)*	Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3-5 orang dan memberi nomor.	Setia siswa dalam tim mempunyai nomor berbeda sesuai dengan jumlah siswa di dalam kelompok.
Fase 2. Pengajuan Pertanyaan *(Question)*	Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa sesuai dengan materi yang sedang dipelajari.	Siswa menyimak dan menjawab pertanyaan guru
Fase 3. Berpikir Bersama *(Heads Together)*	Guru memberikan bimbingan bagi kelompok siswa yang membutuhkan.	Siswa berpikir bersama untuk menemukan jawaban dan menjelaskan jawaban kepada anggota dalam timnya sehingga semua anggota

[4] *Ibid.*, 72

[5] H. Darmadi, *Pengembangan Model Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa* (Yogyakarta: Deepublish, 2017), 45.

		mengetahui jawaban dari setiap pertanyaan.
Fase 4. Pemberian Jawaban *(Answering)*	Guru memanggil satu nomor. Guru secara acak memilih kelompok yang harus menjawab pertanyaan tersebut	Setiap siswa dari tiap kelompok yang bernomor sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban untuk seluruh kelas. Siswa yang nomornya disebut guru dari kelompok tersebut mengangkat tangan dan berdiri untukmenjawab pertanyaan

Dari tabel di atas diketahui bahwa pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah sebagai berikut:[6]

a. Langkah 1: Penomoran (*numbering*)
   1) Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3-5 orang dan memberi mereka nomor, sehingga tiap siswa dalam kelompok memiliki nomor yang berbeda.
   2) Menginformasikan materi yang akan dibahas atau mengaitkan materi yang dibahas dengan materi yang lalu.
   3) Mengomunikasikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan apa yang akan dilaksanakan.
   4) Memotivasi siswa, agar timbul rasa ingin tahu siswa tentang konsep-konsep yang akan dipelajari.
b. Langkah 2: Pengajuan pertanyaan
   1) Menjelaskan materi secara sederhana.
   2) Mengajukan pertanyaan kepada siswa.
c. Langkah 3: Berpikir bersama (*head together*)
   1) Siswa memikirkan pertanyaan yang diajukan oleh guru.

[6] *Ibid.*, 232-233.

2) Siswa berpikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban tersebut.

d. Langkah 4: Pemberian jawaban

1) Guru memanggil satu nomor dari salah satu kelompok secara acak.
2) Siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan.
3) Siswa menyiapkan jawaban untuk seluruh kelas, ditanggapi oleh kelompok lain.
4) Jika jawaban dari hasil diskusi kelas sudah dianggap benar, siswa diberi kesempatan untuk mencatat dan apabila jawaban masih salah, guru akan mengarahkan.
5) Guru memberikan pujian kepada siswa atau kelompok yang menjawab benar.

e. Langkah 5: Penutup

1) Melakukan refleksi
2) Guru membimbing siswa dalam menyimpulkan materi.
3) Siswa diberikan tugas untuk diselesaikan dirumah.

4. Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT).

Setiap model pembelajaran tentu memiliki kelebihan dan kekurangan ketika diterapkan dalam proses pembelajaran. Tryana mengungkapkan kelebihan dan kelemahan model pembelajaran kooperartif tipe NHT adalah sebagai berikut:[7]

[7] Halim Simatupang, *Strategi Belajar Mengajar Abad Ke-21* (Surabaya: CV. Cipta Media Edukaksi, 2019), 102.

a. Kelebihan *Numbered Heads Together* (NHT).

1) Melatih siswa agar mampu menjadi tutor sebaya.
2) Meningkatkan rasa tanggung jawab pada diri siswa.
3) Meningkatkan kerjasama sesama siswa.
4) Mengembangkan rasa ingin tahu siswa dan meningkatkan rasa percaya diri siswa.
5) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling berbagi ide dan pertimbangan jawaban yang tepat.
6) Terjadi interaksi antar siswa melalui diskusi atau siswa secara bersama menyelesaikan masalah yang dihadapi.

b. Kelemahan *Numbered Heads Together* (NHT).

1) Peserta didik yang pandai akan cenderung mendominasi sehingga dapat menimbulkan sikap minder dan pasif dari siswa yang lemah.
2) Pengelompokan siswa memerlukan pengaturan tempat duduk yang berbeda-beda serta membutuhkan waktu khusus.
3) Tidak semua anggota kelompok dipanggil guru.

B. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

1. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan seseorang yang melibatkan proses kognitif dalam memahami dan menyelesaikan suatu permasalahan yang dimana metode untuk menyelesaikannya tidak tersedia secara langsung. Polya juga mengatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu usaha menemukan cara untuk keluar dari kesulitan, dimana cara tersebut masih dikelilingi sejumlah hambatan.

Pendapat lain diungkapkan oleh Wahyudin bahwa pemecahan masalah merupakan keikutsertaan dalam suatu tugas yang metode pemecahannya tidak diketahui sebelumnya.[8] Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan berfikir seseorang dalam melakukan suatu solusi atau jalan keluar dalam menyelesaikan permasalahan yang solusinya tidak diketahui sebelumnya.

Polya mengklasifikasi masalah matematis menjadi 2 jenis yaitu:[9]

a. Masalah untuk menemukan secara teoritis atau praktis, abstrak atau konkret, termasuk teka-teki. Bagian utama dari suatu masalah adalah apa yang dicari, bagaimana data yang diketahui, dan bagaimana syaratnya. Ketiga bagian utama tersebut merupakan landasan untuk dapat menyelesaikan masalah jenis ini.
b. Masalah untuk membuktikan yang menunjukkan bahwa suatu pernyataan itu benar, salah, atau tidak keduanya. Bagian utama dari masalah ini adalah hipotesis dan konklusi dari suatu teorema yang harus dibuktikan kebenarannya. Kedua bagian utama tersebut sebagai landasan utama untuk dapat menyelesaikan masalah jenis ini.

2. Karakteristik Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.

Karakteristik kemampuan pemecahan masalah matematis dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu mampu menerjemahkan soal, mampu memilih prosedur dalam memecahkan masalah, mampu menukar,

---

[8]Julia dan Isro'atun, *Membangun Generasi Emas 2045* (Bandung: UPI Sumedang press, 2018), 347.

[9]Hafiziani Eka Putri dkk, *Kemampuan-Kemampuan Matematis dan Pengembangan Instrumennya* (Bandung: UPI Sumedang Press, 2017), 66.

mengganti metode atau cara dengan tepat, pemecahan masalah tidak didasarkan pada memori yang dimiliki

Menurut Polya terdapat empat langkah dalam pemecahan masalah yaitu memahami masalah *(understanding the problem)*, merencanakan strategi pemecahan masalah *(devising plan)*, melaksanakan strategi pemecahan masalah *(carrying out the plan)*, memeriksa kembali hasil yang diperoleh *(looking back)*. [10]

Oleh karena itu pemecahan masalah matematis harusnya dipahami terlebih dahulu agar dalam proses penyelesaian sesuai dengan strategi yang digunakan. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa dikemukakan oleh Branca yaitu kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, pemecahan masalah meliputi metode, prosedur dan strategi yang digunakan dan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika sehingga siswa diharapkan mampu mengidentifikasi, merancang dan menyelesaikan masalah matematika.

C. Kerangka Berpikir

Matematika merupakan ilmu abstrak, untuk memahami membutuhkan penalaran dan logika. Hal ini yang membuat banyak orang tidak menyukai matematika karena menganggap matematika sebagai ilmu yang sulit dipelajari. Kemampuan pemecahan masalah siswa dapat ditumbuh kembangkan melalui pembelajaran yang berpusat pada siswa, yaitu siswa aktif dalam melaksanakan diskusi dalam kelompok yang heterogen.

---

[10]Zahra Chaerani, *Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika* (Yogyakarta: Deepublish, 2016), 67-68.

Salah satu penyebab yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika yaitu penggunaan model pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat akan mempengaruhi proses belajar siswa dan akan memberikan dampak buruk dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Terdapat empat langkah dalam menyelesaikan permasalahan matematis, yaitu mampu memahami masalah, merencanakan strategi pemecahan masalah dan menyelesaikan strategi pemecahan masalah.

Model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat langsung secara aktif, saling bertukar pendapat selama proses pembelajaran dan bertanggung jawab dalam kelompok.

Berdasarkan konsep di atas kerangka berpikir dalam penelitian ini yaitu berusaha menemukan adanya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan.[11] Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

[11] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013), 63.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelompok eksperimen sama dengan rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelompok kontrol.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelompok eksperimen tidak sama dengan rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelompok kontrol

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif metode eksperimen dengan kata lain, penelitian eksperimen ini meneliti ada tidaknya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Informatika Golden Star Way Jepara.

Bentuk penelitian ini yaitu *quasi experimental design* dengan desain *posttest-only control design* yang dapat digambarkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	*Treatment*	*Post-test*
Eksperimen	X	O_1
Kontrol	–	O_2

Keterangan:
X : Perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT
O_1: Test akhir kelas eksperimen
O_2: Test akhir kelas Kontrol

Pada desain ini, untuk kelas eksperimen diberikan perlakuan khusus yaitu dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada proses pembelajarannya. Sedangkan pada kelas kontrol diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada proses pembelajarannya. Pada setiap kelas diberikan tes akhir (*post-test*) untuk mengetahui hasil setelah diberikan perlakuan.

B. Definisi Operasional Variabel

1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Number Head Together* (NHT).

Model pembelajaran kooperatif tipe *Number Heads Together* (NHT) adalah suatu cara pembelajaran yang dirancang sedemikian sehingga siswa dapat menelaah materi dan memberikan pemahaman kepada siswa untuk saling memberikan ide-ide, menyelesaikan permasalahan dan menciptakan solusi alternatif.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Number Heads Together* (NHT) dilaksanakan dalam bentuk kelompok yang heterogen dengan menerapkan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Penomoran (*numbering*)

b) Pemberian tugas (*Question)*

c) Berpikir bersama (*head together*)

d) Pemberian jawaban (*answering*).

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kecakapan seseorang dalam menyelesaikan suatu permasalahan dan mengaplikasikan pada kehidupan sehari-hari. Bagian utama dari suatu masalah adalah apa yang dicari, bagaimana data yang diketahui, dan bagaimana syaratnya. Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai berikut:

a) Memahami masalah *(understanding the problem)*

b) Merencanakan strategi pemecahan masalah *(devising plan)*

c) Melaksanakan strategi pemecahan masalah *(carrying out the plan)*

C. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Informatika Golden Star Way Jepara yang beralamat di Jl. Merdeka No. 19 RT. 02 RW. 01, Desa Braja Sakti, Kec. Way Jepara, Kab. Lampung Timur, Lampung, pada kelas VIII A dan VIII B semester II tahun pelajaran 2022/2023. Berikut ini disajikan jadwal penelitian kelas VIII A dan kelas VIII B.

Tabel 3.2 Jadwal Pelaksanaan Penelitian Kelas VIII A

No	Hari, Tanggal	Jam	Materi
1	Kamis, 07 April 2022	11:00 – 12:00	Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan Menentukan nilai rata-rata dari suatu data
2	Senin, 11 April 2022	08:30 – 09:30	Menentukan nilai median dan modus dari suatu data
3	Kamis, 14 April 2022	11:00 – 12:00	Menentukan sebaran data yaitu jangkauan, kuartil dan jangkauan interkuartil dari suatu data
4	Senin, 18 April 2022	08:30 – 09:30	Pemberian *post-test*

Tabel 3.3 Jadwal Pelaksanaan Penelitian Kelas VIII B

No	Hari, Tanggal	Jam	Materi
1	Kamis, 07 April 2022	10.00 – 11.00	Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan Menentukan nilai rata-rata dari suatu data
2	Senin, 11 April 2022	10:00 – 11:00	Menentukan nilai median dan modus dari suatu data
3	Kamis, 14 April 2022	10.00 – 11.00	Menentukan sebaran data yaitu jangkauan, kuartil dan jangkauan interkuartil dari suatu data
4	Senin, 18 April 2022	10:00 – 11:00	Pemberian *post-test*

D. Populasi, Sampel dan Teknik PengambilanSampel

Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Informatika Golden Star Way Jepara. Banyaknya populasi terdiri dari dua kelas, yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol.

Tabel 3.4 Jumlah Siswa Kelas VIII SMP Informatika Golden Star

Kelas	Jumlah		Total
	Laki-Laki	Perempuan	
VIII A	6	16	22
VIII B	10	12	22

Teknik sampling yang digunakan yaitu *sampling jenuh* (total sampling). *Sampling jenuh* (total sampling) adalah teknik pengambilan sampel jika semua populasi digunakan sebagai sampel.[1]

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Untuk memperoleh data berupa angka, peneliti memberikan instrumen berupa tes kemampuan pemecahan masalah yang nantinya akan diujikan kepada responden.

2. Dokumentasi

Teknik dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis maupun gambar.[2] Teknik pengumpulan data dengan dokumentasi digunakan untuk memperoleh data siswa yang digunakan sebagai sampel. Selain itu juga digunakan untuk mendokumentasikan selama proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT).

---

[1] Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif.*, 85.

[2] Ali Sodik dan Sandu Siyoto, *Dasar Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015), 78.

F. Instrumen Penelitian

1. Lembar tes

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrument tes soal kemampuan pemecahan masalah matematis berbentuk essay. Soal essay diberikan pada akhir (*post-test*) pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun kisi-kisi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kompetensi Dasar	Indikator	Bentuk Soal	Nomor Soal
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi 4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi	3.10.1 Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan	Uraian	1
	3.10.2 Menentukan nilai rata-rata dari suatu data	Uraian	2
	3.10.3 Menentukan median dari suatu data	Uraian	4
	3.10.4 Menentukan modus dari suatu data	Uraian	3
	3.10.5 Menentukan sebaran data yaitu jangkauan, kuartil dan jangkauan interkuartil dari suatu data	Uraian	5,6

2. Pengujian Instrumen

a. Uji Validitas

Sebelum instrumen tes soal kemampuan pemecahan masalah matematis diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol soal akan diuji validitas isinya terlebih dahulu. Jenis validitas isi penelitian ini menggunakan validitas *Aiken's V.* Uji validitas isi ini digunakan untuk melihat validitas tiap butir instrumen pada kisi-kisi, sehingga soal yang diberikan relevan dengan indikator pencapaian

siswa. Setiap butir instrumen yang dinilai dilakukan dengan cara skala likert seperti berikut:

a) Skor 1 : sangat tidak sesuai

b) Skor 2 : tidak sesuai

c) Skor 3 : cukup sesuai

d) Skor 4 : sesuai

e) Skor 5 : sangat sesuai

Setelah lembar validasi di isi, selanjutnya dihitung validitas masing-masing butir instrumen. Formula *Aiken's V* untuk menghitung *content-validity coefficient* sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{[n(c-1)]}$$

Keterangan:
V: Indeks kesepakatan ahli mengenai validitas butir
s: Skor yang diberikan setiap ahli/rater dikurangi skor terendah/minimal dalam kategori yang dipakai
n: Banyaknya ahli
c: Skor tertinggi dalam kategori yang dapat dipilih ahli

Kriteria nilai V yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal dapat dilihat pada Tabel berikut:[3]

Tabel 3.6 Kriteria Validitas Isi Menggunakan Indeks *Aiken's*

Indeks Validitas (V)	**Kriteria**
$0 \leq V \leq 0{,}4$	Kurang Valid
$0{,}4 < V \leq 0{,}8$	Valid
$0{,}8 < V \leq 1$	Sangat Valid

Keterangan: Kriteria yang akan digunakan dalam uji validitas yaitu valid dan sangat valid.

[3] Edi Irawan, *Deteksi Miskonsepsi di Era Pandemi* (Yogyakarta: Zahir Publishing, 2020), 17.

Kegiatan memvalidasi instrumen penelitian diawali dengan memberikan instrumen yang akan digunakan kepada ketiga validator sebagai berikut:

Tabel 3.7 Validator Instrumen Penelitian

No	Nama	Jabatan
1	Fertilia Ikashaum, M.P	Dosen Matematika IAIN Metro
2	Nur Indah Rahmawati, M.Pd	Dosen Matematika IAIN Metro
3	Dwi Laila Sulistiowati, M.Pd	Dosen Matematika IAIN Metro

Dalam penelitian ini, untuk menguji kevalidan dari sebuah instrumen penelitian digunakan rumus *Aiken's* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 3.8 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Ahli	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6
1	3,71	3,79	3,64	3,79	3,79	3,79
2	3,64	3,64	3,64	3,64	3,71	3,64
3	3,21	3,43	3,43	3,21	3,21	3,36
Σs	10,57	10,86	10,71	10,64	10,71	10,79
V	0,88	0,90	0,89	0,89	0,89	0,90

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur yang sama pula.[4]

Adapun pengujian reliabilitas yang digunakan dalam penelitin ini adalah metode alpha cronbach dengan rumus:[5]

$$\alpha = 2(1 - \frac{s_{y1}^2 + s_{y2}^2}{s_x^2})$$

[4] Ovan dan Andika Saputra, *Aplikasi Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Berbasis Web* (Sulawesi Selatan: Ahmar Cendekia, 2020), 5.

[5] Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: Kencana, 2017),

Keterangan:
s_{y1}^2: varians skor total belahan 1
s_{y2}^2: varians skor total belahan 2
s_x^2: varians skor total

Kriteria suatu instrumen penelitian dikatakan reliabel jika koefisien reliabel $\alpha > 0{,}7$.

Dari hasil reliabilitas tes berbentuk uraian diperoleh $\alpha = 0{,}75$ dengan demikian $\alpha > 0{,}7$, maka soal dinyatakan reliabel dan dapat digunakan dalam penelitian.

c. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Suryabrata mendefinisikan kesukaran soal sebagai persentase subyek yang menjawab soal dengan benar. Untuk mencari indeks kesukaran soal dirumuskan sebagai berikut:[6]

$$p = \frac{B}{n}$$

Keterangan
P : tingkat kesukaran soal
B : jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar
n : jumlah siswa yang mengerjakan soal

Kriteria yang digunakan adalah semakin rendahnya nilai indeks (p) menunjukkan bahwa soal tersebut semakin sukar. Sebaliknya semakin tinggi nilai indeks (p) menunjukkan bahwa soal tersebut semakin mudah. Berikut kriteria nilai p yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran butir soal.

[6] Tobari, *Evaluasi Soal-soal* (Yogyakarta: Deepublish, 2015), 45.

Tabel 3.9 Kriteria tingkat kesukaran

P	Kriteria
$p > 0{,}75$	Mudah
$0{,}25 \leq p \leq 0{,}75$	Sedang
$p < 0{,}25$	Sukar

Keterangan: Kriteria yang akan digunakan dalam uji tingkat kesukaran yaitu Mudah, sedang dan sukar.

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan diperoleh kriteria tingkat kesukaran soal yang dapat disimpulkan sebagai berikut:

Tabel 3.10 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal

No Soal	Indeks Kesukaran	Kriteria			Keputusan
		Mudah	Sedang	Sukar	
1	0,82	✓			Dipakai
2	0,16			✓	Dipakai
3	0,77	✓			Dipakai
4	0,15			✓	Dipakai
5	0,35		✓		Dipakai
6	0,10			✓	Dipakai

d. Daya Beda

Daya beda adalah kemampuan butir soal untuk membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah. Untuk menghitung indeks daya pembeda caranya yaitu skor siswa diurutkan dari skor tertinggi sampai skor terendah. Kemudian diambil 50% skor teratas sebagai kelompok atas (yang mendapat nilai tinggi) dan 50% skor terbawah sebagai kelompok bawah (yang mendapat nilai rendah). Daya beda dapat ditentukan dengan rumus:[7]

$$DB = P_A - P_B$$

Keterangan:
DB : Daya beda butir soal
P_A : Proporsi siswa yang menjawab benar di kelompok atas
P_B : Proporsi siswa yang menjawab benar di kelompok bawah

[7]Sumarna Surapranata, *Analisis Validitas Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2015), 30.

Berikut kriteria nilai DB yang digunakan untuk menentukan daya beda butir soal:

Tabel 3.11 Rentang Kategori Daya Beda

DB	Kriteria
$D/r_{pbis} \leq 0$	Tidak baik
$0 < D/r_{pbis} \leq 0{,}20$	Cukup
$0{,}20 < D/r_{pbis} \leq 0{,}40$	Sedang
$0{,}40 < D/r_{pbis} \leq 0{,}70$	Baik
$0{,}70 < D/r_{pbis} \leq 1$	Sangat baik

Keterangan: Kriteria yang akan digunakan dalam uji daya beda yaitu cukup, baik dan sangat baik.

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan diperoleh kriteria tingkat kesukaran soal yang dapat disimpulkan sebagai berikut:

Tabel 3.12 Hasil Uji Daya Beda

No Soal	Daya Beda	Kriteria					Keputusan
		Tidak baik	Cukup	Sedang	Baik	Sangat baik	
1	0,22			✓			Dipakai
2	0,23			✓			Dipakai
3	0,27			✓			Dipakai
4	0,01		✓				Dipakai
5	0,57				✓		Dipakai
6	0,16		✓				Dipakai

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini berdasarkan pada bentuk data dan bentuk hipotesisnya. Adapun bentuk data dalam penelitian ini adalah rasio sedangkan bentuk hipotesisnya adalah komparatif. Berdasarkan hal tersebut, maka teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah uji-t'.[8] Sebelum melakukan uji-t' perlu melakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

[8] Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif.*, 213.

1. Uji Prasyarat

Sebelum melakukan analisis data menggunakan rumus uji hipotesis, maka dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu. Dalam uji prasyarat dilakukan dua uji yaitu uji normalitas dan homogenitas.

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *shapiro wilk.* Adapun langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

1) Taraf signifikansi $\alpha = 0{,}05$ dengan hipotesis yang diajukan sebagai berikut:

   H_0 : Data populasi berdistribusi normal

   H_1 : Data populasi tidak berdistribusi normal

2) Statistik Uji

   $$T_3 = \frac{1}{D}\left[\sum_{i=1}^{k} a_i\left(x_{(n-i+1)} - x_i\right)\right]^2$$

   Keterangan:
   D = Berdasarkan rumus di bawah
   a_i = Koefisien test Shapiro Wilk
   $x_{(n-i+1)}$ = Angka ke $n - i + 1$ pada data
   x_i = Angka ke i pada data

   $$D = \sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2$$

   Keterangan:
   x_i = Angka ke i pada data
   $\bar{x}$ = Rata-rata data

3) Penentuan kriteria pengujian yaitu:

   terima H_0 jika $T_3 > \alpha$ dan tolak H_0 jika $T_3 < \alpha$.

4) Perhitungan

a) Kelompok Eksperimen

Sebaran data nilai *post-test* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa untuk kelompok eksperimen disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 3.13 Mencari Nilai D

Responden	x_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
VIII_1	70	-16,23	263,32
VIII_2	75	-11,23	126,05
VIII13	76	-10,23	104,60
VIII_4	79	-7,23	52,23
VIII_5	81	-5,23	27,32
VIII_6	84	-2,23	4,96
VIII_7	84	-2,23	4,96
VIII_8	85	-1,23	1,51
VIII_9	85	-1,23	1,51
VIII_10	85	-1,23	1,51
VIII_11	85	-1,23	1,51
VIII_12	87	0,77	0,60
VIII_13	87	0,77	0,60
VIII_14	87	0,77	0,60
VIII_15	87	0,77	0,60
VIII_16	88	1,77	3,14
VIII_17	90	3,77	14,23
VIII_18	91	4,77	22,78
VIII_19	94	7,77	60,42
VIII_20	97	10,77	116,05
VIII_21	100	13,77	189,69
VIII_22	100	13,77	189,69
Jumlah	1897		
$\bar{x}$	86,23		
D			1187,86

Tabel 3.14 Mencari Nilai T_3

i	a_i	$x_{n-i+1} - x_i$	$a_i(x_{n-i+1} - x_i)$
1	0,459	30	13,77
2	0,3156	25	7,89
3	0,2571	21	5,3991
4	0,2131	15	3,1965
5	0,1764	10	1,764
6	0,1443	6	0,8658
7	0,115	4	0,46
8	0,0878	2	0,1756
9	0,0618	2	0,1236
10	0,0368	2	0,0736
11	0,0122	2	0,0244
Jumlah			33,7426
T_3			0,96

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh nilai $T_3 = 0{,}96$ kemudian dibandingkan dengan $P_{tabel} = 0{,}911$ pada taraf signifikan 0,05 dengan $n = 22$. Karena $T_3 > P_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa kelompok eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b) Kelompok Kontrol

Sebaran data nilai *post-test* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa untuk kelompok eksperimen disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 3.15 Mencari Nilai D

Responden	x_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
VIII_1	54	-22,05	486,00
VIII_2	57	-19,05	362,73
VIII13	63	-13,05	170,18
VIII_4	63	-13,05	170,18
VIII_5	67	-9,05	81,82
VIII_6	67	-9,05	81,82
VIII_7	67	-9,05	81,82
VIII_8	69	-7,05	49,64
VIII_9	69	-7,05	49,64
VIII_10	72	-4,05	16,37
VIII_11	72	-4,05	16,37
VIII_12	75	-1,05	1,09
VIII_13	75	-1,05	1,09
VIII_14	78	1,95	3,82
VIII_15	82	5,95	35,46
VIII_16	82	5,95	35,46
VIII_17	87	10,95	120,00
VIII_18	87	10,95	120,00
VIII_19	87	10,95	120,00
VIII_20	100	23,95	573,82
VIII_21	100	23,95	573,82
VIII_22	100	23,95	573,82
Jumlah	1673		
$\bar{x}$	76,05		
D			3724,9

Tabel 3.16 Mencari Nilai T_3

i	a_i	$x_{n-i+1} - x_i$	$a_i(x_{n-i+1} - x_i)$
1	0,459	46	21,114
2	0,3156	43	13,5708
3	0,2571	37	9,5127
4	0,2131	24	6,6061
5	0,1764	20	4,2336
6	0,1443	20	3,3189
7	0,115	15	2,415
8	0,0878	13	1,1414
9	0,0618	9	0,618
10	0,0368	3	0,1104
11	0,0122	3	0,0366
Jumlah			59,2955
T_3			0,94

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh nilai $T_3 = 0{,}94$ kemudian dibandingkan dengan $P_{tabel} = 0{,}911$ pada taraf signifikan 0,05 dengan $n = 22$. Karena $T_3 > P_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa kelompok kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui varian populasi data apakah antara dua kelompok atau lebih data memiliki varian yang sama atau berbeda. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji F (*fisher*) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Hipotesis

   $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelompok memiliki variansi kemampuan pemecahan masalah matematis yang homogen)

   $H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$: (kedua kelompok memiliki variansi kemampuan pemecahan masalah matematis yang tidak homogen)

2) Menghitung varian tiap kelompok data

3) Menentukan nilai F_{hitung}

   $F_{hitung} = \frac{varian\ terbesar}{varian\ terkecil}$

4) Taraf signifikan $a = 0{,}05$

5) Menentukan nilai F_{tabel} dengan rumus

   $F_{tabel} = (n_1 - 1, n_2 - 1)$

6) Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}

7) Kesimpulan

   a. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima

   b. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak

8) Perhitungan

Tabel 3.17 Uji Homogenitas Soal *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Responden	NHT			KONVENSIONAL		
	x_a	$x_a - \overline{x}_a$	$(x_a - \overline{x}_a)^2$	x_b	$x_b - \overline{x}_b$	$(x_b - \overline{x}_b)^2$
VIII_1	70	-16,23	263,32	54	-22,05	486,00
VIII_2	75	-11,23	126,05	57	-19,05	362,73
VIII13	76	-10,23	104,60	63	-13,05	170,18
VIII_4	79	-7,23	52,23	63	-13,05	170,18
VIII_5	81	-5,23	27,32	67	-9,05	81,82
VIII_6	84	-2,23	4,96	67	-9,05	81,82
VIII_7	84	-2,23	4,96	67	-9,05	81,82
VIII_8	85	-1,23	1,51	69	-7,05	49,64
VIII_9	85	-1,23	1,51	69	-7,05	49,64
VIII_10	85	-1,23	1,51	72	-4,05	16,37
VIII_11	85	-1,23	1,51	72	-4,05	16,37
VIII_12	87	0,77	0,60	75	-1,05	1,09
VIII_13	87	0,77	0,60	75	-1,05	1,09
VIII_14	87	0,77	0,60	78	1,95	3,82
VIII_15	87	0,77	0,60	82	5,95	35,46
VIII_16	88	1,77	3,14	82	5,95	35,46
VIII_17	90	3,77	14,23	87	10,95	120,00
VIII_18	91	4,77	22,78	87	10,95	120,00
VIII_19	94	7,77	60,42	87	10,95	120,00
VIII_20	97	10,77	116,05	100	23,95	573,82
VIII_21	100	13,77	189,69	100	23,95	573,82
VIII_22	100	13,77	189,69	100	23,95	573,82
Jumlah	1897		1187,86	1673		3724,95
Rata-Rata	86,23			76,05		
Varians	56,56494			177,3788		
F. Hitung	3,135844					
F. Tabel	2,084189					

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh nilai $F_{hitung} = 3{,}1358$ dan $F_{tabel} = 2{,}0842$ pada taraf signifikan 0,05 dengan $n_1 - 1 = 21$ dan $n_2 - 1 = 21$. Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok memiliki variansi kemampuan pemecahan masalah matematis yang tidak homogen.

2. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk menjawab pertanyaan pada rumusan masalah dalam penelitian. Karena data berdistribusi normal dan tidak homogen maka teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah uji-t'. Uji-t' merupakan uji hipotesis hasil modifikasi uji t' untuk dua sampel yang berdistribusi normal. Secara manual rumus uji-t' yang digunakan untuk sampel dua variabel bebas adalah sebagai berikut:

a. Hipotesis

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis akhir pada kelompok eksperimen sama dengan rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis akhir pada kelompok kontrol.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis akhir pada kelompok eksperimen tidak sama dengan rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis akhir pada kelompok kontrol.

b. Taraf signifikan $a = 0{,}05$

c. Statistik uji

$$t' = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}{\sqrt{\left|\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}\right|}}$$

Dengan derajat kebebasan

$$df = \frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{\frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right)^2}{n_1 - 1} + \frac{\left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{n_2 - 1}}$$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data Hasil Penelitian

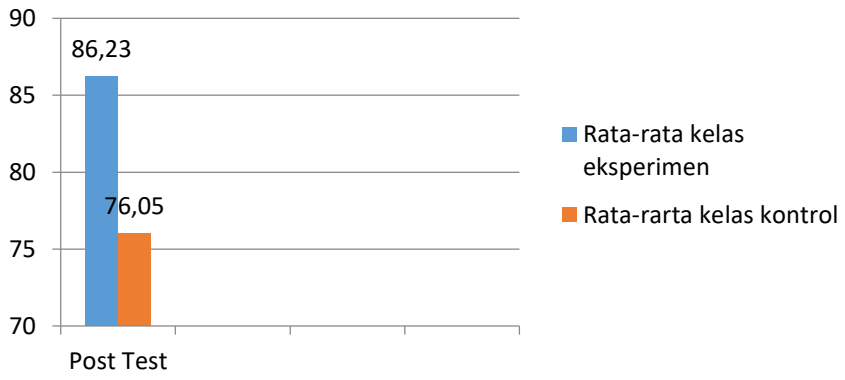
Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diukur dengan menggunakan instrument berupa soal tes berbentuk uraian sebanyak enam soal. Tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diberikan sekali, yaitu setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT). Penelitian ini memakai dua kelas, yaitu kelas VIII A sebagai kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional dan kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Number Heads Together* (NHT).

Tabel berikut ini menyajikan statistik untuk data kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rentang nilai yang diperoleh siswa antara 0 sampai dengan 100.

Tabel 4.1 Deskripsi Data

Statistik	**Kelompok Eksperimen**	**Kelompok Kontrol**
	Post-test	***Post-test***
Jumlah siswa	22	22
Rata-rata	86.23	76.05
Varians	56.565	177.379
Simpangan baku	7.5210	13.3184
Jangkauan	30	46
Nilai tertnggi	100	100
Nilai terendah	70	54

Dari tabel di atas, terlihat bahwa rata-rata nilai *post-test* kemampuan pemecahan masalah matematis kelompok eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata nilai post-test kelompok kontrol. Selisih rata-rata nilainya yaitu 10,18. Dengan kata lain bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mengalami perbedaan. Perbedaan tersebut terlihat pada kelompok eksperimen yang memperoleh nilai rata-rata lebih tinggi karena pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT). Jika dibuat diagram batang nilai post-test kemampuan pemecahan masalah matematis kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka hasilnya seperti pada gambar berikut ini.



Gambar 4.1 Diagram Nilai Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dari diagram di atas, terlihat bahwa rata-rata nilai *posttest* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki nilai yang berbeda. Hal ini berarti bahwa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki kemampuan yang berbeda atau dapat dikatakan tidak homogen. Dari diagram tersebut terlihat bahwa rata-rata nilai *posttest* untuk kelompok eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata nilai *posttest* pada

kelas kontrol. Dengan kata lain kemampuan pemecahan masalah matematis kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol.

Tabel 4.2 Rata-Rata Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Jumlah Responden	Rata-Rata Nilai Kelas Eksperimen	Rata-Rata Nilai Kelas Kontrol
1	Memahami masalah	22	10,64	10,09
2	Merencanakan strategi pemecahan masalah	22	24,91	21,09
3	Melaksanakan strategi pemecahan masalah	22	21,95	19,59

Terlihat bahwa rata-rata nilai kemampuan memahami masalah, merencanakan strategi pemecahan masalah dan melaksanakan strategi pemecahan masalah lebih tinggi pada kelas eksperimen daripada kelas kontrol.

2. Uji Hipotesis

Hasil perhitungan pada uji prasyarat menunjukkan bahwa data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdistribusi normal dan tidak homogen, untuk menjawab rumusan masalah yaitu Apakah ada pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas VIII SMP Informatika Golden Star Way Jepara maka akan digunakan uji t' dengan asumsi varian tidak sama (*equal variances not assumed*). Uji hipotesis dilakukan terhadap data *post-test* kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen (model NHT) dengan data *post-test* kelas control (model konvensional)

a. Hipotesis

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis akhir pada kelompok eksperimen sama dengan rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis akhir pada kelompok kontrol.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis akhir pada kelompok eksperimen tidak sama dengan rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis akhir pada kelompok kontrol.

b. Taraf signifikan $a = 0{,}05$

c. Statistik uji

$$t' = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}{\sqrt{\left|\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}\right|}}$$

Dengan derajat kebebasan

$$df = \frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{\frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right)^2}{n_1 - 1} + \frac{\left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{n_2 - 1}}$$

d. Perhitungan

Tabel 4.3 Hasil Uji Hipotesis Soal *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	x_1	x_2	${x_1}^2$	${x_2}^2$
1	70	54	4900	2916
2	75	57	5625	3249
3	76	63	5776	3969
4	79	63	6241	3969
5	81	67	6561	4489
6	84	67	7056	4489
7	84	67	7056	4489
8	85	69	7225	4761
9	85	69	7225	4761
10	85	72	7225	5184
11	85	72	7225	5184
12	87	75	7569	5625
13	87	75	7569	5625
14	87	78	7569	6084

15	87	82	7569	6724
16	88	82	7744	6724
17	90	87	8100	7569
18	91	87	8281	7569
19	94	87	8836	7569
20	97	100	9409	10000
21	100	100	10000	10000
22	100	100	10000	10000
Jumlah	1897	1673	164761	130949
Rata-Rata	86,23	76,05	7489,14	5952,23
Varians	56,5648	177,38	1685071,27	4440572,76

$$s_1^2 = \frac{\sum {x_1}^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{n_1}}{n_1 - 1}$$

$$s_1^2 = \frac{164761 - \frac{(1897)^2}{22}}{22 - 1}$$

$$s_1^2 = \frac{164761 - 163573{,}14}{21}$$

$$s_1^2 = 56{,}5648$$

$$s_2^2 = \frac{\sum {x_2}^2 - \frac{(\sum x_2)^2}{n_2}}{n_2 - 1}$$

$$s_2^2 = \frac{130949 - \frac{(1673)^2}{22}}{22 - 1}$$

$$s_2^2 = \frac{130949 - 127224{,}04545}{21}$$

$$s_2^2 = 177{,}38$$

$$\frac{s_1^2}{n_1} = \frac{56{,}5648}{22} = 2{,}5711$$

$$\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right)^2 = (2{,}5711)^2 = 6{,}6106$$

$$\frac{s_2^2}{n_2} = \frac{177{,}38}{22} = 8{,}0627$$

$$\left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)^2 = (8{,}0627)^2 = 65{,}0067$$

$$t_{hitung} = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}{\sqrt{\left|\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}\right|}}$$

$$t_{hitung} = \frac{(86{,}23 - 76{,}05)}{\sqrt{|2{,}5711 + 8{,}0627|}}$$

$$t_{hitung} = \frac{10{,}18}{\sqrt{|10{,}63|}}$$

$$t_{hitung} = \frac{10{,}18}{\sqrt{3{,}260951}}$$

$$t_{hitung} = 3{,}122$$

$$df = \frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{\frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right)^2}{n_1 - 1} + \frac{\left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{n_2 - 1}}$$

$$df = \frac{(2{,}5711 + 8{,}0627)^2}{\frac{6{,}6106}{21} + \frac{65{,}0067}{21}}$$

$$df = \frac{(10{,}6338)^2}{0{,}3148 + 3{,}0955}$$

$$df = \frac{113{,}0777}{3{,}4103}$$

$$df = 33{,}15$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh nilai $t_{hitung} = 3{,}122$ kemudian dibandingkan dengan $t_{tabel} = 2{,}03$ pada taraf signifikan 0,05. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat disimpulkan

bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

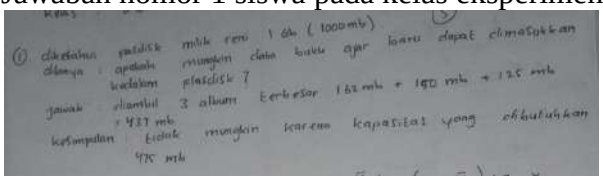
B. Pembahasan

Penelitian eksperimen mengenai pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat dari hasil posttest siswa sebagai berikut.

1. Memahami masalah

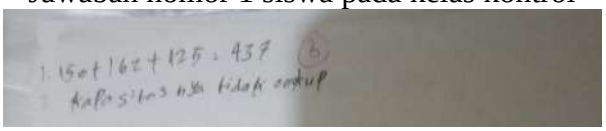
Pada indikator ini siswa diharapkan mampu menuliskan informasi-informasi yang terdapat pada soal, seperti apa saja yang diketahui, apa yang ditanyakan dan mampu menuliskan gambar atau sketsa dari permasalahan. Berikut jawaban salah satu siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Gambar 4.2
Jawaban nomor 1 siswa pada kelas eksperimen



Pada gambar tersebut terlihat bahwa siswa mampu memberikan informasi-informasi yang terdapat pada soal, sehingga siswa tersebut mendapat skor 2 pada indikator kemampuan pemecahan masalah.

Gambar 4.3
Jawaban nomor 1 siswa pada kelas kontrol

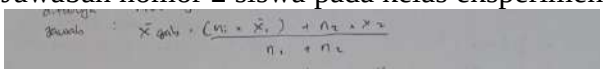


Pada gambar di atas terlihat bahwa siswa sama sekali tidak mampu memberikan informasi-informasi yang terdapat pada soal, sehingga siswa tersebut tidak mendapatkan skor pada indikator kemampuan pemecahan masalah.

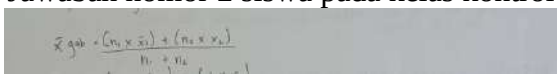
2. Merencanakan strategi pemecahan masalah

Pada indikator ini siswa diharapkan mampu memperkirakan atau memilih strategi yang akan digunakan dalam pemecahan masalah. Berikut jawaban salah satu siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Gambar 4.4
Jawaban nomor 2 siswa pada kelas eksperimen



Gambar 4.5
Jawaban nomor 2 siswa pada kelas kontrol

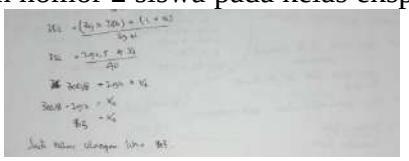


Pada gambar di atas terlihat bahwa kemampuan merencanakan strategi pemecahan masalah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol banyak yang benar, sehingga siswa tersebut mendapatkan skor 4 untuk indikator kemampuan pemecahan masalah.

3. Melaksanakan strategi pemecahan masalah.

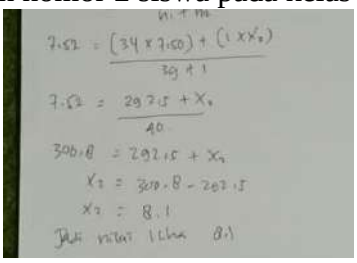
Pada langkah ini siswa mampu menyelesaikan masalah dengan rencana atau strategi yang telah dipilih dan mampu mengambil keputusan dan tindakan dengan menentukan kesimpulan akhir.

Gambar 4.6
Jawaban nomor 2 siswa pada kelas eksperimen



Pada gambar di atas terlihat bahwa siswa pada kelas eksperimen sudah mampu melaksanakan strategi pemecahan masalah dengan baik dan benar, sehingga siswa tersebut mendapatkan skor 3 untuk indikator kemampuan pemecahan masalah.

Gambar 4.7
Jawaban nomor 2 siswa pada kelas kontrol



Pada gambar tersebut terlihat bahwa siswa pada kelas kontrol belum mampu melaksanakan strategi pemecahan masalah dengan baik dan benar, sehingga siswa tersebut mendapatkan skor 2 untuk indikator kemampuan pemecahan masalah.

Siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) sudah mampu menyelesaikan permasalahan berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, meskipun masih terdapat kesalahan dalam memahami masalah dan melaksanakan strategi pemecahan masalah.

Penelitian ini dilaksanakan pada 07 April 2022 di SMP Informatika Golden Star Way Jepara. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi statistika. Sebelum penelitian ini dilaksanakan terlebih dahulu menyiapkan instrument penelitian berupa soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis kemudian diuji cobakan terlebih dahulu kepada

siswa yang telah mempelajari materi statistika untuk melihat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal, sehingga diperoleh instrument penelitian yang sesuai untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Setelah diujikan diperoleh data bahwa enam soal instrument dikatakan sangat valid dan memiliki reliabilitas tinggi. Selain itu, terdapat tiga kriteria tingkat kesukaran yaitu mudah, sedang dan sukar serta tiga kriteria uji daya beda yaitu cukup, sedang dan baik.

Kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) pada materi statistika dan dilengkapi dengan lembar kerja kelompok. Peneliti menggunakan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Pada tahap pertama, guru mejelaskan tujuan yang akan dicapai. Di awal pembelajaran guru menjelaskan materi kemudian membagi siswa menjadi beberapa kelmpok yang heterogen. Pada langkah kedua, guru membagikan lembar kerja kelompok untuk dikerjakan bersama kelompoknya. Langkah ketiga, masing-masing kelompok berpikir bersama untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Pada langkah keempat, setelah berpikir bersama dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru memanggil satu nomor untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya untuk didiskusikan bersama kelompok lain. Kemudian guru membahas dan mengarahkan siswa.

Model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) memberikan pengaruh positif yaitu siswa akan lebih tertarik dalam pembelajaran karena siswa bebas menyampaikan pendapat dan bekerja sama dengan kelompoknya, siswa

memiliki peluang yang sama untuk lebih siap dan bertanggung jawab atas kelompoknya apabila nomornya dipanggil untuk menyimpulkan kepada siswa lainnya serta siswa yang pandai dapat mengajari siswa yang kurang pandai.[1] Sedangkan pada kelas kontrol yang belajar menggunakan model konvensional siswa lebih banyak mendengarkan penjelasan guru dan melaksanakan tugas apabila guru memberikan latihan soal tanpa ada suatu interaksi sesama siswa dalam menyelesaikan permasalahan.

Berdasarkan hasil akhir tes kemampuan pemecahan masalah matematis menunjukkan nilai rata-rata di kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu 86,23 untuk kelas eksperimen dan 76,05 kelas kontrol. Dapat dilihat juga pada Tabel 4.4 dan 4.5 rata-rata nilai indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada indikator memahami masalah, merencanakan strategi pemecahan masalah dan melaksanakan strategi pemecahan masalah lebih tinggi kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol. Selain dari perhitungan di atas dapat juga dilihat pada uji hipotesis dengan menggunakan uji t'. Setelah dilakukan pengujian data terhadap hasil *post-test* kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hal ini membuktikkan bahwa ada pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) pada kelas VIII SMP Informatika Golden Star.

[1] Arifky Pratama, *Utilization Of Learning Media In Improving Learning Outcomes And Motivation*, 30.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian yang telah dikemukakan pada bab IV, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas VIII SMP Informatika Golden Star.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut.

1. Bagi guru hendaknya dapat memilih dan mempertimbangkan model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan materi pelajaran dan kondisi siswa untuk digunakan dalam proses belajar mengajar. Salah satunya yaitu dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT).
2. Bagi siswa agar dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan aktf. Berinteraksi dan saling membantu dalam diskusi kelompok serta memperbanyak latihan soal terkait materi yang diajarkan.
3. Bagi peneliti selanjutnya, peneliti dapat melakukan penelitian pada materi lain agar dapat dijadikan sebagai studi perbandingan dalam meningkatkan kualitas pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

A. Octavia, Shilphy. *Model-Model Pembelajaran.* Yogyakarta: Deepublish, 2020.

Ayu, Kadek Astuti. *Evaluasi Pembelajaran.* Yogyakarta: Andi, 2017.

Chaerani, Zahra. *Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika.* Yogyakarta: Deepublish, 2016.

Darmadi, H. *Pengembangan Model Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa.* Yogyakarta: Deepublish, 2017.

Eka, Hafiziani Putri dkk. *Kemampuan-Kemampuan Matematis dan Pengembangan Instrumennya.* Bandung: UPI Sumedang Press, 2017.

Irawan, Edi. *Deteksi Miskonsepsi di Era Pandemi.* Yogyakarta: Zahir Publishing, 2020.

Julia dan Isrok'atun. *Prosiding Seminar Nasional.* Sumedang: UPI Sumedang Press, 2018.

Matondang, Zulkifli. *Evaluasi Hasil Belajar.* Yayasan Kita Menulis, 2019.

Nahar, Syamsu dan Suhendri. *Gugusan Ide-Ide Pendidikan Islam KH. Hasyim Asy'ari.* Indramayu: CV. Adanu Abimata, 2020.

Nur, Siti Rohmah. *Strategi Pembelajaran Matematika.* Yogyakarta: UAD Press, 2021.

Ovan dan Andika Saputra. *Aplikasi Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Berbasis Web.* Sulawesi Selatan: Ahmar Cendekia, 2020.

Pratama, Arifky. *Utilization Of Learning Media In Improving Learning Outcomes And Motivation*.

Rodliyah, Siti. *Pembelajaran Kooperatif Model Jigsaw Untuk Mengajar Geografi.* Jakarta: PT. Cipta Gadhing Artha, 2019.

Simatupang, Halim. *Strategi Belajar Mengajar Abad Ke-21.* Surabaya: CV. Cipta Media Edukaksi, 2019.

Siregar, Syofian. *Metode Penelitian Kuantitatif* . Jakarta: Kencana, 2017.

Sodik, Ali dan Sandu Siyoto. *Dasar Metodologi Penelitian.* Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015.

Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D.* Bandung: Alfabeta, 2013.

Sunarsih, Diah dan Novi Yulianti. *Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Active Learning.* Yogyakarta: Lakeisha, 2021.

Surapranata, Sumarna. *Analisis Validitas Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes* Bandung: Remaja Rosdakarya, 2015.

Susanto, Ahmad. *Pengembangan Pembelajaran IPS Di Sekolah Dasar.* Jakarta: Prenadamedia Group, 2016.

Susianti, Kristin, Tanjung Mayang Vida Santi dan Dewi Wulandari. *Metode Pembelajaran dalam Pendidikan.* Jakarta: Tinta Merah Indonesia, 2020.

Tobari. *Evaluasi Soal-soal.* Yogyakarta: Deepublish, 2015.

LAMPIRAN

LAMPIRAN A

LAMPIRAN A.1	Kisi-Kisi Soal *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
LAMPIRAN A.2	Soal *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
LAMPIRAN A.3	Kriteria Penskoran Soal *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
LAMPIRAN A.4	Uji Validitas
LAMPIRAN A.5	Uji Reliabilitas
LAMPIRAN A.6	Uji Tingkat Kesukaran
LAMPIRAN A.7	Uji Daya Beda

LAMPIRAN A.1

KISI-KISI SOAL *POST-TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Kompetensi Dasar	Indikator	Bentuk Soal	Nomor Soal
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi 4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi	3.10.1 Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan	Uraian	1
	3.10.2 Menentukan nilai rata-rata dari suatu data	Uraian	2
	3.10.3 Menentukan median dari suatu data	Uraian	4
	3.10.4 Menentukan modus dari suatu data	Uraian	3
	3.10.5 Menentukan sebaran data yaitu jangkauan, kuartil dan jangkauan interkuartil dari suatu data	Uraian	5,6

LAMPIRAN A.2

SOAL *POST-TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Petunjuk!

1. Tuliskan identitas secara lengkap dan benar.
2. Berdoa sebelum mengerjakan soal.
3. Bacalah soal secara teliti agar dapat memahami maksud yang terkandung dalam soal.
4. Jawablah soal dengan jelas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
5. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.

Soal

1. Tabel di samping menunjukkan album-album pada *file* musik di dalam *flashdisk* milik Reni yang berkapasitas 1 GB (setara dengan 1.000 MB)

   Reni ingin menambahkan *file* data buku ajar baru yang berkapasitas 475 MB, tetapi Reni hanya ingin menghapus beberapa *file* musik miliknya dengan syarat maksimal 3 album yang dihapus. Apakah mungkin bagi Reni untuk memasukkan *file* data buku ajar baru ke dalam *flashdisk* nya?

Album	Kapasitas
Album A	85 MB
Album B	92 MB
Album C	150 MB
Album D	65 MB
Album E	162 MB
Album F	87 MB
Album G	100 MB
Album H	75 MB
Album I	59 MB
Album J	125 MB

2. Dalam suatu kelas 39 siswa mengikuti ujian matematika dengan nilai rata-rata 7,50. Icha izin tidak mengikuti ujian karena sakit. Keesokan harinya setelah Icha masuk sekolah ia mengikuti ujian susulan. Ketika nilainya keluar Icha tidak mau memberitahu kepada teman-temannya tetapi nilai rata-rata kelas naik sedikit menjadi 7,52. Berapakah nilai ujian matematika Icha?

3. Di dalam suatu kelas seorang guru yang mengajar mata pelajaran Bahasa inggris memberikan sebuah pertanyaan kepada 24 siswanya mengenai mata pelajaran yang mereka sukai. Sehingga guru tersebut dapat mengetahui apakah mata pelajaran yang ia ajarkan banyak disukai oleh siswa atau tidak. Dari pertanyaan tersebut diperoleh data sebagai berikut:

Matematika	*Kimia*	*Fisika*	*Bahasa Inggris*
Bahasa Inggris	*Bahasa Inggris*	*Kimia*	*Matematika*
Fisika	*Kimia*	*Matematika*	*Kimia*
Matematika	*Bahasa Inggris*	*Fisika*	*Bahasa Inggris*
Bahasa Inggris	*Kimia*	*Matematika*	*Kimia*
Bahasa Inggris	*Matematika*	*Bahasa Inggris*	*Bahasa Inggris*

Tentukan modus dari mata pelajaran yang disukai oleh siswa?

4. Arifin bersama dengan ketujuh temannya berencana untuk membeli sepatu olahraga di mall, mereka mencari sepatu olahraga dengan harga dibawah Rp1.000.000. Arifin membeli sepatu olahraga dengan harga Rp480.000 sedangkan ketujuh temannya membeli sepatu olahraga dengan harga masing-masing Rp200.000, Rp310.000, Rp500.000, Rp650.000, Rp370.000, Rp720.000 dan Rp800.000. Kemudian Arifin ingin mengetahui apakah sepatu yang ia beli sepatu yang mahal atau murah sehingga ia mencari nilai tengah dari seluruh harga sepatu yang telah mereka beli. Berapakah nilai tengah dari harga sepatu tersebut? Jelaskan sepatu yang dibeli Arifin sepatu yang mahal atau murah!

5. Guru matematika akan memberikan sebuah kalkulator kepada siswa yang memperoleh nilai rata-rata ujian matematika ≥ 85 di enam ujian matematika. Zidni telah mengikuti ujian matematika sebanyak enam kali dengan nilai 65, 87, 85, 92, 94 dan 90, apakah Zidni bisa memperoleh sebuah kalkulator tersebut, tentukan jangkauan dari nilai ujian matematika Zidni?

6. Bu Hani adalah seorang designer yang memiliki butik bernama "*My Honey*". Butik milik Bu Hani telah dibuka di beberapa kota dan telah memiliki 16 cabang sampai saat ini. Bu Hani ingin mengetahui keuntungan yang diperoleh butiknya, jadi setiap akhir bulan ia akan menghitung atau merekap data kkeuntungan dari butiknya-butiknya. Berikut data keuntungan butik "*My Honey*"

Besar keuntungan bersih bulan Maret (dalam satuan juta)

Nama Restoran	**Keuntungan**	**Nama Restoran**	**Keuntungan**
My Honey 1	8,5	*My Honey* 9	5,6
My Honey 2	9,3	*My Honey* 10	6,5
My Honey 3	7,7	*My Honey* 11	6,7
My Honey 4	7	*My Honey* 12	9,5
My Honey 5	8,8	*My Honey* 13	8,8
My Honey 6	9,2	*My Honey* 14	7,2
My Honey 7	10,1	*My Honey* 15	7,2
My Honey 8	10,5	*My Honey* 16	5,7

Tentukan kuartil bawah (Q_1), kuartil tengah (Q_2), kuartil atas (Q_3) dan jangkauan interkuartil dari data tersebut?

LAMPIRAN A.3

Kriteria Penskoran Soal *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Indikator	Respon Terhadap Soal	Skor
Memahami masalah	Siswa tidak mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal	0
	Siswa kurang mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal	1
	Siswa mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal	2
Merencanakan strategi pemecahan masalah	Siswa tidak mampu merencanakan strategi pemecahan masalah	0
	Siswa kurang tepat dalam merencanakan strategi pemecahan masalah	1
	Siswa merencanakan strategi tertentu tetapi mengarah pada jawaban yang salah	2
	Siswa merencanakkan strategi tertentu tetapi tidak dapat dilanjutkan	3
	Siswa mampu merencanakan strategi pemecahan masalah dengan benar dan mengarah pada jawaban yang benar	4
Melaksanakan strategi pemecahan masalah	Siswa tidak mampu melaksanakan strategi pemecahan masalah	0
	Siswa melaksanakan strategi tertentu dan mengarah pada jawaban yang benar	1
	Siswa melaksanakan strategi tertentu yang benar tetapi salah dalam menghitung	2
	Siswa mampu melaksanakan strategi pemecahan masalah dengan benar dan jawaban benar	3

LAMPIRAN A.4

Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Ahli	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6
1	3,71	3,79	3,64	3,79	3,79	3,79
2	3,64	3,64	3,64	3,64	3,71	3,64
3	3,21	3,43	3,43	3,21	3,21	3,36
Σs	10,57	10,86	10,71	10,64	10,71	10,79
V	0,88	0,90	0,89	0,89	0,89	0,90
Kriteria	Sangat Valid	Sangat Valid	Sangat Valid	Sangat Valid	Sangat Valid	Sangat Valid

LAMPIRAN A.5

Hasil Uji Reliabilitas Soal Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Responden	Soal						Σ Belahan 1	Σ Belahan 2	Total
	1	2	3	4	5	6			
IX_001	3	0	2	0	1	0	5	1	6
IX_002	5	0	3	0	0	0	8	0	8
IX_003	5	0	4	0	5	8	9	13	22
IX_004	5	0	5	0	0	4	10	4	14
IX_005	3	4	3	2	0	0	10	2	12
IX_006	5	3	2	3	4	4	10	11	21
IX_007	5	0	5	0	7	6	10	13	23
IX_008	3	0	3	2	0	0	6	2	8
IX_009	3	0	2	0	0	0	5	0	5
IX_010	3	0	5	6	0	0	8	6	14
IX_011	3	0	5	0	3	0	8	3	11
IX_012	3	0	5	0	5	6	8	11	19
IX_013	5	6	5	0	8	0	16	8	24
IX_014	5	7	5	6	4	16	17	26	43
IX_015	5	9	4	0	9	6	18	15	33
IX_016	3	0	5	4	5	0	8	9	17
IX_017	5	0	5	0	7	0	10	7	17
IX_018	3	0	2	4	3	0	5	7	12
IX_019	5	0	3	0	0	2	8	2	10
IX_020	5	2	5	0	9	0	12	9	21
IX_021	5	0	5	2	0	12	10	14	24
IX_022	3	0	2	0	0	0	5	0	5
Varians							13,57576	41,30087	88,08874
Reliabilitas							0,75		

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $\alpha = 0{,}75 > 0{,}7$ maka dapat disimpulkan bahwa soal instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis tersebut reliabel.

LAMPIRAN A.6

Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Responden	Soal						Skor Total
	1	2	3	4	5	6	
IX_001	3	0	2	0	1	0	6
IX_002	5	0	3	0	0	0	8
IX_003	5	0	4	0	5	8	22
IX_004	5	0	5	0	0	4	14
IX_005	3	4	3	2	0	0	12
IX_006	5	3	2	3	4	4	21
IX_007	5	0	5	0	7	6	23
IX_008	3	0	3	2	0	0	8
IX_009	3	0	2	0	0	0	5
IX_010	3	0	5	6	0	0	14
IX_011	3	0	5	0	3	0	11
IX_012	3	0	5	0	5	6	19
IX_013	5	6	5	0	8	0	24
IX_014	5	7	5	6	4	16	43
IX_015	5	9	4	0	9	6	33
IX_016	3	0	5	4	5	0	17
IX_017	5	0	5	0	7	0	17
IX_018	3	0	2	4	3	0	12
IX_019	5	0	3	0	0	2	10
IX_020	5	2	5	0	9	0	21
IX_021	5	0	5	2	0	12	24
IX_022	3	0	2	0	0	0	5
Σ TOTAL	90	31	85	29	70	64	
Rata-Rata	4,1	1,4	3,9	1,3	3,2	2,9	
Skor Maks	5	9	5	9	9	30	
T. Kesukaran	0,82	0,16	0,77	0,15	0,35	0,10	
Kriteria	Mudah	Sukar	Mudah	Sukar	Sedang	Sukar	

LAMPIRAN A.7

Hasil Uji Daya Beda Soal Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Responden	Soal						Skor Total
	1	2	3	4	5	6	
IX_001	5	7	5	6	4	16	43
IX_002	5	9	4	0	9	6	33
IX_003	5	6	5	0	8	0	24
IX_004	5	0	5	2	0	12	24
IX_005	5	0	5	0	7	6	23
IX_006	5	0	4	0	5	8	22
IX_007	5	3	2	3	4	4	21
IX_008	5	2	5	0	9	0	21
IX_009	3	0	5	0	5	6	19
IX_010	3	0	5	4	5	0	17
IX_011	5	0	5	0	7	0	17
B	51	27	50	15	63	58	
PA	4,636	2,455	4,55	1,364	5,727	5,273	
IX_012	5	0	5	0	0	4	14
IX_013	3	0	5	6	0	0	14
IX_014	3	0	2	4	3	0	12
IX_015	3	0	5	0	3	0	11
IX_016	5	0	3	0	0	2	10
IX_017	5	0	3	0	0	0	8
IX_018	3	4	3	2	0	0	12
IX_019	3	0	3	2	0	0	8
IX_020	3	0	2	0	1	0	6
IX_021	3	0	2	0	0	0	5
IX_022	3	0	2	0	0	0	5
B	39	4	35	14	7	6	
PB	3,5	0,4	3,2	1,3	0,6	0,5	
Skor Maks	5	9	5	9	9	30	
D	0,22	0,23	0,27	0,01	0,57	0,16	
Kriteria	Sedang	Sedang	Sedang	Cukup	Baik	Cukup	

LAMPIRAN B

LAMPIRAN B.1	Hasil *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelompok Eksperimen
LAMPIRAN B.2	Hasil *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelompok Kontrol
LAMPIRAN B.3	Nilai Penilaian Tengah Semester
LAMPIRAN B.4	Uji Normalitas
LAMPIRAN B.5	Uji Homogenitas
LAMPIRAN B.6	Uji Hipotesis

LAMPIRAN B.1

Rekapitulasi Nilai *Post-test* Kelompok Eksperimen

No	Nama Responden	Skor Butir Ke-						Total Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6		
1	VIII_1	5	8	5	8	9	12	47	70
2	VIII_2	5	9	5	9	9	13	50	75
3	VIII_3	5	9	5	9	9	14	51	76
4	VIII_4	3	8	5	8	9	20	53	79
5	VIII_5	5	8	5	8	9	19	54	81
6	VIII_6	5	8	5	8	9	21	56	82
7	VIII_7	5	8	5	8	9	21	56	84
8	VIII_8	5	9	5	8	9	21	57	85
9	VIII_9	5	9	5	9	9	20	57	85
10	VIII_10	5	7	3	8	9	25	57	85
11	VIII_11	5	8	5	9	9	21	57	85
12	VIII_12	5	9	5	9	9	21	58	87
13	VIII_13	5	9	3	9	9	23	58	87
14	VIII_14	5	9	5	9	9	21	58	87
15	VIII_15	5	8	3	8	9	25	58	87
16	VIII_16	4	9	5	9	9	23	59	88
17	VIII_17	5	9	3	9	9	25	60	90
18	VIII_18	5	9	5	8	9	25	61	91
19	VIII_19	5	9	5	9	9	26	63	94
20	VIII_20	5	9	3	9	9	30	65	97
21	VIII_21	5	9	5	9	9	30	67	100
21	VIII_22	5	9	5	9	9	30	67	100

LAMPIRAN B.2

Rekapitulasi Nilai *Post-test* Kelompok Kontrol

No	Nama Responden	Skor Butir Ke-						Total Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6		
1	VIII_1	5	6	5	8	4	8	36	54
2	VIII_2	3	6	5	6	8	10	38	57
3	VIII_3	5	8	5	9	9	6	42	63
4	VIII_4	3	8	5	8	9	9	42	63
5	VIII_5	5	8	3	8	9	12	45	67
6	VIII_6	5	9	5	8	9	9	45	67
7	VIII_7	5	9	5	8	9	9	45	67
8	VIII_8	5	8	3	9	9	12	46	69
9	VIII_9	5	8	5	7	9	12	46	69
10	VIII_10	5	9	5	8	9	12	48	72
11	VIII_11	5	7	3	8	9	16	48	72
12	VIII_12	4	8	5	9	9	15	50	75
13	VIII_13	5	9	5	9	9	13	50	75
14	VIII_14	5	9	5	9	9	15	52	78
15	VIII_15	5	9	5	8	9	19	55	82
16	VIII_16	4	9	5	9	9	19	55	82
17	VIII_17	5	9	3	9	9	23	58	87
18	VIII_18	5	9	5	9	9	21	58	87
19	VIII_19	5	9	5	9	9	21	58	87
20	VIII_20	5	9	5	9	9	30	67	100
21	VIII_21	5	9	5	9	9	30	67	100
21	VIII_22	5	9	5	9	9	30	67	100

LAMPIRAN B.3

Hasil Penilaian Tengah Semester

No	Nama	Nilai	Keterangan
		KKM 68	TERLAMPAUI/TDK
1	ADIBA KHANZA	77	Terlampaui
2	AGUNG	54	
3	AHMAD RIZKY BF	81	Terlampaui
4	AQILA	59	
5	AYU ASTIKA	59	
6	BILQIS	89	Terlampaui
7	DESSY	60	
8	DZAALIKA	97	Terlampaui
9	FAJAR DICKO	45	
10	HIELYA	88	Terlampaui
11	JALK	60	
12	KALINDA	87	Terlampaui
13	KAYLA	78	Terlampaui
14	KEYSHA	58	
15	KHOLUL	58	
16	KINAR	86	Terlampaui
17	MALIK	68	Terlampaui
18	NATASYA	70	Terlampaui
19	REVI	55	
20	WINDI	67	
21	ZAHRA	68	Terlampaui
22	ZAHWA LU'LU	68	Terlampaui
23	ABDURRAHMAN	68	Terlampaui
24	ADE ALFIAN	60	
25	ADILLA SEPTIA	60	
26	AHMAD FADILAN	60	
27	AHMAD JEFRI MAULANA	58	
28	ALFA DIAN	68	Terlampaui
29	ALLINDA	60	
30	AMELIA	83	Terlampaui
31	AUFA CLARA	69	Terlampaui
32	DANU BRILIAN	70	Terlampaui
33	FASLUQI	56	
34	FERI	34	
35	IRFAN	45	
36	JEFRI A	55	
37	KARIMAH	60	

38	M. HABIB	68	Terlampaui
39	M. CHOIRUL ANAM	58	
40	MAYA SUCI	68	Terlampaui
41	NANDA	50	
42	PUTRI	50	
43	SALSABILA	60	
44	MAHFI	60	
TOTAL= 44 SISWA			19 SISWA TERLAMPAUI

LAMPIRAN B.4

Hasil Uji Normalitas Soal *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

a. Kelompok Eksperimen

Mencari Nilai D

Responden	x_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
VIII_1	70	-16,23	263,32
VIII_2	75	-11,23	126,05
VIII13	76	-10,23	104,60
VIII_4	79	-7,23	52,23
VIII_5	81	-5,23	27,32
VIII_6	82	-2,23	4,96
VIII_7	84	-2,23	4,96
VIII_8	85	-1,23	1,51
VIII_9	85	-1,23	1,51
VIII_10	85	-1,23	1,51
VIII_11	85	-1,23	1,51
VIII_12	87	0,77	0,60
VIII_13	87	0,77	0,60
VIII_14	87	0,77	0,60
VIII_15	87	0,77	0,60
VIII_16	88	1,77	3,14
VIII_17	90	3,77	14,23
VIII_18	91	4,77	22,78
VIII_19	94	7,77	60,42
VIII_20	97	10,77	116,05
VIII_21	100	13,77	189,69
VIII_22	100	13,77	189,69
Jumlah	1897		
$\bar{x}$	86,23		
D			1187,86

Mencari Nilai T_3

i	a_i	$x_{n-i+1} - x_i$	$a_i(x_{n-i+1} - x_i)$
1	0,459	30	13,77
2	0,3156	25	7,89
3	0,2571	21	5,3991
4	0,2131	15	3,1965
5	0,1764	10	1,764
6	0,1443	8	0,8658
7	0,115	4	0,46
8	0,0878	2	0,1756
9	0,0618	2	0,1236
10	0,0368	2	0,0736
11	0,0122	2	0,0244
Jumlah			33,7426
T_3			0,96

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh nilai $T_3 = 0{,}96$ kemudian dibandingkan dengan $P_{tabel} = 0{,}911$ pada taraf signifikan 0,05 dengan $n = 22$. Karena $T_3 > P_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa kelompok eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Kelompok Kontrol

Mencari Nilai D

Responden	x_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
VIII_1	54	-22,05	486,00
VIII_2	57	-19,05	362,73
VIII13	63	-13,05	170,18
VIII_4	63	-13,05	170,18
VIII_5	67	-9,05	81,82
VIII_6	67	-9,05	81,82
VIII_7	67	-9,05	81,82
VIII_8	69	-7,05	49,64
VIII_9	69	-7,05	49,64
VIII_10	72	-4,05	16,37
VIII_11	72	-4,05	16,37
VIII_12	75	-1,05	1,09
VIII_13	75	-1,05	1,09
VIII_14	78	1,95	3,82
VIII_15	82	5,95	35,46
VIII_16	82	5,95	35,46
VIII_17	87	10,95	120,00
VIII_18	87	10,95	120,00
VIII_19	87	10,95	120,00
VIII_20	100	23,95	573,82
VIII_21	100	23,95	573,82
VIII_22	100	23,95	573,82
Jumlah	1673		
$\bar{x}$	76,05		
D			3724,95

Mencari Nilai $\boldsymbol{T_3}$

i	a_i	$x_{n-i+1} - x_i$	$a_i(x_{n-i+1} - x_i)$
1	0,459	46	21,114
2	0,3156	43	13,5708
3	0,2571	37	9,5127
4	0,2131	24	5,1144
5	0,1764	20	3,528
6	0,1443	20	2,886
7	0,115	15	1,725
8	0,0878	13	1,1414
9	0,0618	9	0,5562
10	0,0368	3	0,1104
11	0,0122	3	0,0366
Jumlah			59,2955
T_3			0,94

Mencari Nilai D

$D = \sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2$

$D = 486{,}00 + 362{,}73 + \cdots + 573{,}82$

$D = 3724{,}95$

Mencari nilai $\boldsymbol{T_3}$

$T_3 = \frac{1}{D}\left[\sum_{i=1}^{k} a_i\left(x_{(n-i+1)} - x_i\right)\right]^2$

$T_3 = \frac{1}{3724{,}95}[59{,}2955]^2$

$T_3 = 0{,}0002685\ [3.515{,}9563]$

$T_3 = 0{,}94$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh nilai $T_3 = 0{,}94$ kemudian dibandingkan dengan $P_{tabel} = 0{,}911$ pada taraf signifikan 0,05 dengan $n = 22$. Karena $T_3 > P_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa kelompok kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

LAMPIRAN B.5

Hasil Uji Homogenitas Soal *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Responden	NHT			KONVENSIONAL		
	x_a	$x_a - \bar{x}_a$	$(x_a - \bar{x}_a)^2$	x_b	$x_b - \bar{x}_b$	$(x_b - \bar{x}_b)^2$
VIII_1	70	-16,23	263,32	54	-22,05	486,00
VIII_2	75	-11,23	126,05	57	-19,05	362,73
VIII13	76	-10,23	104,60	63	-13,05	170,18
VIII_4	79	-7,23	52,23	63	-13,05	170,18
VIII_5	81	-5,23	27,32	67	-9,05	81,82
VIII_6	84	-2,23	4,96	67	-9,05	81,82
VIII_7	84	-2,23	4,96	67	-9,05	81,82
VIII_8	85	-1,23	1,51	69	-7,05	49,64
VIII_9	85	-1,23	1,51	69	-7,05	49,64
VIII_10	85	-1,23	1,51	72	-4,05	16,37
VIII_11	85	-1,23	1,51	72	-4,05	16,37
VIII_12	87	0,77	0,60	75	-1,05	1,09
VIII_13	87	0,77	0,60	75	-1,05	1,09
VIII_14	87	0,77	0,60	78	1,95	3,82
VIII_15	87	0,77	0,60	82	5,95	35,46
VIII_16	88	1,77	3,14	82	5,95	35,46
VIII_17	90	3,77	14,23	87	10,95	120,00
VIII_18	91	4,77	22,78	87	10,95	120,00
VIII_19	94	7,77	60,42	87	10,95	120,00
VIII_20	97	10,77	116,05	100	23,95	573,82
VIII_21	100	13,77	189,69	100	23,95	573,82
VIII_22	100	13,77	189,69	100	23,95	573,82
Jumlah	1897		1187,86	1673		3724,95
Rata-Rata	86,23			76,05		
Varians	56,56494			177,3788		
F. Hitung	3,135844					
F. Tabel	2,084189					

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh nilai $F_{hitung} = 3{,}14$ kemudian dibandingkan dengan $F_{tabel} = 2{,}04$ pada taraf signifikan 0,05 dengan $n = 21$. Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tidak homogen.

LAMPIRAN B.6

Hasil Uji Hipotesis Soal *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	x_1	x_2	${x_1}^2$	${x_2}^2$
1	70	54	4900	2916
2	75	57	5625	3249
3	76	63	5776	3969
4	79	63	6241	3969
5	81	67	6561	4489
6	84	67	7056	4489
7	84	67	7056	4489
8	85	69	7225	4761
9	85	69	7225	4761
10	85	72	7225	5184
11	85	72	7225	5184
12	87	75	7569	5625
13	87	75	7569	5625
14	87	78	7569	6084
15	87	82	7569	6724
16	88	82	7744	6724
17	90	87	8100	7569
18	91	87	8281	7569
19	94	87	8836	7569
20	97	100	9409	10000
21	100	100	10000	10000
22	100	100	10000	10000
Jumlah	1897	1673	164761	130949
Rata-Rata	86,23	76,05	7489,14	5952,23
Varians	56,5648	177,38	1685071,27	4440572,76

$$s_1^2 = \frac{\sum {x_1}^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{n_1}}{n_1 - 1}$$

$$s_1^2 = \frac{164761 - \frac{(1897)^2}{22}}{22 - 1}$$

$$s_1^2 = \frac{164761 - 163573{,}14}{21}$$

$$s_1^2 = 56{,}5648$$

$$s_2^2 = \frac{\sum {x_2}^2 - \frac{(\sum x_2)^2}{n_2}}{n_2 - 1}$$

$$s_2^2 = \frac{130949 - \frac{(1673)^2}{22}}{22 - 1}$$

$$s_2^2 = \frac{130949 - 127224{,}04545}{21}$$

$$s_2^2 = 177{,}38$$

$$\frac{s_1^2}{n_1} = \frac{56{,}5648}{22} = 2{,}5711$$

$$\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right)^2 = (2{,}5711)^2 = 6{,}6106$$

$$\frac{s_2^2}{n_2} = \frac{177{,}38}{22} = 8{,}0627$$

$$\left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)^2 = (8{,}0627)^2 = 65{,}0067$$

$$t_{hitung} = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}{\sqrt{\left|\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}\right|}}$$

$$t_{hitung} = \frac{(86{,}23 - 76{,}05)}{\sqrt{|2{,}5711 + 8{,}0627|}}$$

$$t_{hitung} = \frac{10{,}18}{\sqrt{|10{,}63|}}$$

$$t_{hitung} = \frac{10{,}18}{\sqrt{3{,}260951}}$$

$$t_{hitung} = 3{,}122$$

$$df = \frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{\frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right)^2}{n_1 - 1} + \frac{\left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{n_2 - 1}}$$

$$df = \frac{(2{,}5711 + 8{,}0627)^2}{\frac{6{,}6106}{21} + \frac{65{,}0067}{21}}$$

$$df = \frac{(10{,}6338)^2}{0{,}3148 + 3{,}0955}$$

$$df = \frac{113{,}0777}{3{,}4103}$$

$$df = 33{,}15$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh nilai $t_{hitung} = 3{,}122$ kemudian dibandingkan dengan $t_{tabel} = 2{,}03$ pada taraf signifikan 0,05. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

LAMPIRAN C

LAMPIRAN C.1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 1 Kelompok Eksperimen
LAMPIRAN C.2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 2 Kelompok Eksperimen
LAMPIRAN C.3	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 3 Kelompok Eksperimen
LAMPIRAN C.4	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 1 Kelompok Kontrol
LAMPIRAN C.5	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 2 Kelompok Kontrol
LAMPIRAN C.6	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 3 Kelompok Kontrol
LAMPIRAN C.7	Lembar Kerja Kelompok (LKK) Pertemuan 1
LAMPIRAN C.8	Lembar Kerja Kelompok (LKK) Pertemuan 2
LAMPIRAN C.9	Lembar Kerja Kelompok (LKK) Pertemuan 3

LAMPIRAN C.1

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 1 Kelompok Eksperimen

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen (Pertemuan Ke-1)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : SMP Informatika Golden Star
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Materi Pokok : Statistika
Alokasi Waktu :

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi pada Bab 9 ini, siswa diharapkan dapat:

1. Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan dan menyajikan serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data
2. Menentukan nilai rata-rata dari suatu data dan menyajikan serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai rata-rata dari suatu data.

B. Media Pembelajaran&SumberBelajar

Media : Lembar Kerja Kelompok (LKK), Lembar Kerja Siswa (LKS)
Model Pembelajaran : *Numbered Heads Together* (NHT)
Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab
Sumber Belajar : Buku Guru Matematika Kelas VIII, Kemendikbud, Edisi Revisi 2017.

C. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan	
Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin	
Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.	
Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi statistika	
Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh	
Kegiatan Inti	
Penomoran (*numbering*)	Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok heterogen (dari sisi kemampuan, gender, budaya, maupun agama) yang beranggotakan 3-5 siswa dan memberi nomor kepala.
Pengajuan pertanyaan (*question*)	Guru menyampaikan materi kemudian mengajukan pertanyaan kepada siswa sesuai dengan materi yang sedang dipelajari.
Berpikir bersama (*heads together*)	Siswa berpikir bersama untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi mengenai jawaban soal pemecahan masalah yang diberikan guru serta meyakinkan bahwa tiap siswa dalam kelompok mengetahui jawaban tersebut. Guru memberikan bimbingan bagi kelompok yang kesulitan.
Pemberian jawaban (*answering*)	Guru memanggil satu nomor dari salah satu kelompok secara acak. Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok, kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok lain. Jika hasil diskusi kelas sudah dianggap benar, siswa diberi kesempatan untuk mencatat dan apabila jawaban masih salah guru akan mengarahkan.
Kegiatan Penutup	
Guru membimbing peserta didik dalam menyimpulkan materi pelajaran.	
Guru memberikan tugas kepada siswa untuk diselesaikan di rumah.	
Guru memberi arahan tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya dan menutup pembelajaran dengan salam.	

D. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Penilaian Pengetahuan : Tes Uraian dan Penugasan
2. Penilaian Keterampilan : Penilaian Unjuk Kerja
3. Penilaian Sikap

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

.....
Langgis Saodah

Metro, April 2022

Peneliti

.....

LAMPIRAN C.2

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 2 Kelompok Eksperimen

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen (Pertemuan Ke-2)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : SMP Informatika Golden Star
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ Genap
Materi Pokok : Statistika
Alokasi Waktu :

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi pada Bab 9 ini, siswa diharapkan dapat:

1. Menentukan median dari suatu data dan menyajikan serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan median dari suatu data.
2. Menentukan modus dari suatu data dan menyajikan serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan modus dari suatu data.

B. Media Pembelajaran&SumberBelajar

Media : Lembar Kerja Kelompok (LKK), Lembar Kerja Siswa (LKS)
Model Pembelajaran : *Numbered Heads Together* (NHT)
Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab
Sumber Belajar : Buku Guru Matematika Kelas VIII, Kemendikbud, Edisi Revisi 2017.

C. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan	
Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin	
Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.	
Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi statistika	
Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh	
Kegiatan Inti	
Penomoran (*numbering*)	Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok heterogen (dari sisi kemampuan, gender, budaya, maupun agama) yang beranggotakan 3-5 siswa dan memberi nomor kepala.
Pengajuan pertanyaan (*question*)	Guru menyampaikan materi kemudian mengajukan pertanyaan kepada siswa sesuai dengan materi yang sedang dipelajari.
Berpikir bersama (*heads together*)	Siswa berpikir bersama untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi mengenai jawaban soal pemecahan masalah yang diberikan guru serta meyakinkan bahwa tiap siswa dalam kelompok mengetahui jawaban tersebut. Guru memberikan bimbingan bagi kelompok yang kesulitan.
Pemberian jawaban (*answering*)	Guru memanggil satu nomor dari salah satu kelompok secara acak. Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok, kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok lain. Jika hasil diskusi kelas sudah dianggap benar, siswa diberi kesempatan untuk mencatat dan apabila jawaban masih salah guru akan mengarahkan.
Kegiatan Penutup	
Guru membimbing peserta didik dalam menyimpulkan materi pelajaran.	
Guru memberikan tugas kepada siswa untuk diselesaikan di rumah.	
Guru memberi arahan tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya dan menutup pembelajaran dengan salam.	

D. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Penilaian Pengetahuan : Tes Uraian dan Penugasan
2. Penilaian Keterampilan : Penilaian Unjuk Kerja
3. Penilaian Sikap

Mengetahui, Guru Mata Pelajaran ..... Lailis Saadah	Metro, April 2022 Peneliti .....

LAMPIRAN C.3

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 3 Kelompok Eksperimen

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen (Pertemuan Ke-3)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : SMP Informatika Golden Star
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ Genap
Materi Pokok : Statistika
Alokasi Waktu :

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi pada Bab 9 ini, siswa diharapkan dapat:

1. Menentukan sebaran data yaitu jangkauan, kuartil, jangkauan interkuartil dan simpangan kuartil dari suatu data.
2. Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sebaran data yaitu jangkauan, kuartil, jangkauan interkuartil dan simpangan kuartil dari suatu data.

B. Media Pembelajaran&SumberBelajar

Media : Lembar Kerja Kelompok (LKK), Lembar Kerja Siswa (LKS)
Model Pembelajaran : *Numbered Heads Together* (NHT)
Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab
Sumber Belajar : Buku Guru Matematika Kelas VIII, Kemendikbud, Edisi Revisi 2017.

C. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan	
Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin	
Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.	
Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi statistika	
Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh	
Kegiatan Inti	
Penomoran (*numbering*)	Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok heterogen (dari sisi kemampuan, gender, budaya, maupun agama) yang beranggotakan 3-5 siswa dan memberi nomor kepala.
Pengajuan pertanyaan (*question*)	Guru menyampaikan materi kemudian mengajukan pertanyaan kepada siswa sesuai dengan materi yang sedang dipelajari.
Berpikir bersama (*heads together*)	Siswa berpikir bersama untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi mengenai jawaban soal pemecahan masalah yang diberikan guru serta meyakinkan bahwa tiap siswa dalam kelompok mengetahui jawaban tersebut. Guru memberikan bimbingan bagi kelompok yang kesulitan.
Pemberian jawaban (*answering*)	Guru memanggil satu nomor dari salah satu kelompok secara acak. Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok, kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok lain. Jika hasil diskusi kelas sudah dianggap benar, siswa diberi kesempatan untuk mencatat dan apabila jawaban masih salah guru akan mengarahkan.
Kegiatan Penutup	
Guru membimbing peserta didik dalam menyimpulkan materi pelajaran.	
Guru memberikan tugas kepada siswa untuk diselesaikan di rumah.	
Guru memberi arahan tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya dan menutup pembelajaran dengan salam.	

D. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Penilaian Pengetahuan : Tes Uraian dan Penugasan
2. Penilaian Keterampilan : Penilaian Unjuk Kerja
3. Penilaian Sikap

Mengetahui, Guru Mata Pelajaran ..... Lailys Saadah	Metro, April 2022 Peneliti .....

LAMPIRAN C.4

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 1 Kelompok Kontrol

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol (Pertemuan Ke-1)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : SMP Informatika Golden Star
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ Genap
Materi Pokok : Statistika
Alokasi Waktu :

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi pada Bab 9 ini, siswa diharapkan dapat:

1. Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan dan menyajikan serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data
2. Menentukan nilai rata-rata dari suatu data dan menyajikan serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai rata-rata dari suatu data.

B. Media Pembelajaran&SumberBelajar

Media : Lembar Kerja Siswa (LKS)
Model Pembelajaran : Konvensional
Metode : Ceramah, tanya jawab, penugasan
Sumber Belajar : Buku Guru Matematika Kelas VIII, Kemendikbud, Edisi Revisi 2017

C. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan	
Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.	
Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.	
Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi statistika	
Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan diterapkan.	
Kegiatan Inti	
Eksplorasi	Guru menjelaskan materi mengenai distribusi data dan nilai rata-rata dari suatu data. Guru memberi contoh mengenai cara menyajikan dan menentukan nilai rata-rata dari suatu data.
Critical Thingking	Guru memberi kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami. Pertanyaan ini berkaitan dengan materi yang disampikan oleh guru.
Elaborasi	Guru memberi tugas kepada siswa untuk mengukur tingkat pemahaman siswa.
Konfirmasi	Guru merefleksi penguasaan materi yang telah dipelajari
Kegiatan Penutup	
Guru membuat rangkuman atau kesimpulan pelajaran.	
Guru memberikan tugas kepada siswa untuk diselesaikan di rumah.	
Guru memberi arahan tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya dan menutup pembelajaran dengan salam.	

D. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Penilaian Pengetahuan : Tes Uraian dan Penugasan
2. Penilaian Keterampilan : Penilaian Unjuk Kerja
3. Penilaian Sikap

Mengetahui, Guru Mata Pelajaran ..... Lathi Saadah	Metro, April 2022 Peneliti .....

LAMPIRAN C.5

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 2 Kelompok Kontrol

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol (Pertemuan Ke-2)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : SMP Informatika Golden Star
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ Genap
Materi Pokok : Statistika
Alokasi Waktu :

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi pada Bab 9 ini, siswa diharapkan dapat:

1. Menentukan median dari suatu data dan menyajikan serta menyelesaikan masalah yang berkaitandengan median dari suatu data.
2. Menentukan modus dari suatu data dan menyajikan serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan modus dari suatu data.

B. Media Pembelajaran&SumberBelajar

Media : Lembar Kerja Siswa (LKS)
Model Pembelajaran : Konvensional
Metode : Ceramah, tanya jawab, penugasan
Sumber Belajar : Buku Guru Matematika Kelas VIII, Kemendikbud, Edisi Revisi 2017

C. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan	
Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.	
Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.	
Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi statistika	
Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan diterapkan.	
Kegiatan Inti	
Eksplorasi	Guru menjelaskan materi mengenai median dan modus dari suatu data. Guru memberi contoh mengenai cara menyajikan serta menentukan nilai median dan modus dari suatu data.
Critical Thingking	Guru memberi kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami. Pertanyaan ini berkaitan dengan materi yang disampikan oleh guru.
Elaborasi	Guru memberi tugas kepada siswa untuk mengukur tingkat pemahaman siswa.
Konfirmasi	Guru merefleksi penguasaan materi yang telah dipelajari
Kegiatan Penutup	
Guru membuat rangkuman atau kesimpulan pelajaran.	
Guru memberikan tugas kepada siswa untuk diselesaikan di rumah.	
Guru memberi arahan tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya dan menutup pembelajaran dengan salam.	

D. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Penilaian Pengetahuan : Tes Uraian dan Penugasan
2. Penilaian Keterampilan : Penilaian Unjuk Kerja
3. Penilaian Sikap

Mengetahui, Guru Mata Pelajaran ..... Lastri Saadah.	Metro, April 2022 Peneliti .....

LAMPIRAN C.6

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 3 Kelompok Kontrol

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol (Pertemuan Ke-3)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : SMP Informatika Golden Star
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ Genap
Materi Pokok : Statistika
Alokasi Waktu :

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi pada Bab 9 ini, siswa diharapkan dapat:

1. Menentukan sebaran data yaitu jangkauan, kuartil, jangkauan interkuartil dan simpangan kuartil dari suatu data.
2. Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sebaran data yaitu jangkauan, kuartil, jangkauan interkuartil dan simpangan kuartil dari suatu data.

B. Media Pembelajaran&SumberBelajar

Media : Lembar Kerja Siswa (LKS)
Model Pembelajaran : Konvensional
Metode : Ceramah, tanya jawab, penugasan
Sumber Belajar : Buku Guru Matematika Kelas VIII, Kemendikbud, Edisi Revisi 2017

C. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan	
Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.	
Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.	
Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi statistika	
Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan diterapkan.	
Kegiatan Inti	
Eksplorasi	Guru menjelaskan materi mengenai sebaran data yaitu jangkauan, kuartil, jangkauan interkuartil dan simpangan kuartil dari suatu data. Guru memberi contoh mengenai cara menentukan sebaran data yaitu jangkauan, kuartil, jangkauan interkuartil dan simpangan kuartil dari suatu data.
Critical Thingking	Guru memberi kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami. Pertanyaan ini berkaitan dengan materi yang disampikan oleh guru.
Elaborasi	Guru memberi tugas kepada siswa untuk mengukur tingkat pemahaman siswa.
Konfirmasi	Guru merefleksi penguasaan materi yang telah dipelajari
Kegiatan Penutup	
Guru membuat rangkuman atau kesimpulan pelajaran.	
Guru memberikan tugas kepada siswa untuk diselesaikan di rumah.	
Guru memberi arahan tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya dan menutup pembelajaran dengan salam.	

D. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Penilaian Pengetahuan : Tes Uraian dan Penugasan
2. Penilaian Keterampilan : Penilaian Unjuk Kerja
3. Penilaian Sikap

Mengetahui, Guru Mata Pelajaran Lutfiyes Saadah	Metro, April 2022 Peneliti .....

LAMPIRAN C.7

Lembar Kerja Kelompok (LKK) Pertemuan 1

Kelompok:
Nama Anggota Kelompok:

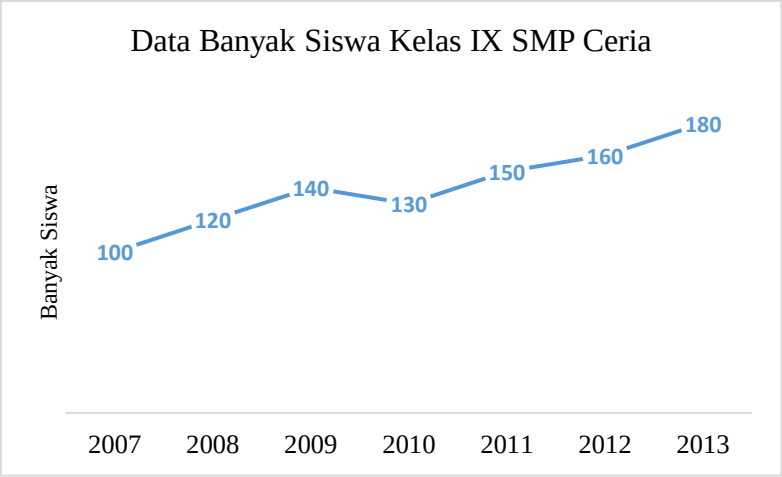
1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....

Lembar Kerja Kelompok (LKK)
Penyajan Data dan Mean

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi.	3.10.1 Siswa mampu menganalisis data dari distribusi data yang diberikan
	3.10.2 Siswa mampu menentukan nilai rata-rata darisuatu data
4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi	4.10.1 Siswa mampu menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data
	4.10.2 Siswa mampu menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai rata-rata dari suatu data

Masalah 1

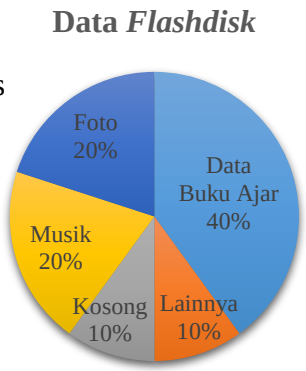
Diagram di bawah ini menunjukkan data banyaknya siswa kelas IX SMP Ceria pada tahun 2007 sampai tahun 2013.



Banyaknya siswa perempuan kelas IX pada tahun 2007 adalah sebanyak 55% dari total siswa pada tahun tersebut. Banyaknya siswa perempuan kelas IX pada tahun 2012 adalah sebanyak 40% dari total siswa pada tahun tersebut. Apakah dapat disimpulkan bahwa banyak siswa perempuan pada tahun 2007 lebih banyak dibandingkan pada tahun 2012? Jelaskan jawabanmu!

Masalah 2

Diagram lingkaran di samping menunjukkan *file* yang terdapat di dalam *flashdisk* milik Danu yang berkapasitas 4 GB (setara dengan 4.000 MB). *Flashdisk* tersebut diisi dengan *file* musik, foto, data buku ajar matematika, dan data lainnya. Jika Danu ingin menambahkan *file* data buku ajar baru yang berkapasitas 750 MB, apakah kapasitas *flashdisk* milik Danu masih mencukupi? Jelaskan!



Masalah 3

Danu tidak ingin menghapus *file* foto, *file* data buku ajar dan file data lain nya di flashdisk berapa persen dari keseluruhan file musik yang harus dihapus agar data buku ajar baru dapat ditambahkan kedalam flashdisk?

Masalah 4

Enam orang dewasa dan dua anak-anak sedang melakukan perjalanan. Berat rata-rata orang dewasa adalah 71 kg. Berat rata-rata anak-anak adalah 30kg. berat badan keseluruhan yaitu….kg

Masalah 5

Rata-rata nilai ulangan matematika susulan dari 11 siswa adalah 7,2. Jika nilai ulangan Romi tidak diikutkan karena dia mendapatkan jawaban dari hasil mencontek, rata-rata nilai ulangan berubah menjadi 7,0. Tentukan nilai ulangan romi?

LAMPIRAN C.8

Lembar Kerja Kelompok (LKK) Pertemuan 2

Kelompok:
Nama Anggota Kelompok:

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....

Lembar Kerja Kelompok (LKK)
Median dan Modus

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi.	3.10.3 Siswa mampu menentukan median dari suatu data
	3.10.4 Siswa mampu menentukan modus rata dari suatu data
4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi	4.10.3 Siswa mampu menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan median dari suatu data
	4.10.4 Siswa mampu menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan modus dari suatu data

Masalah 1

Dalam lomba tanaman hias ada sebanyak 20 karya seni yang dikumpulkan dengan rincian, 2 gelombang cinta, 5 kaktus, 10 mawar sedangkan sisanya adalah bonsai. Tentukan modus dari data lomba tanaman hias tersebut?

Masalah 2

Dua minggu yang lalu siswa kelas VIII SMP Informatika Golden Star melaksanakan ujian matematika dengan hasil sebagai berikut.

Nilai	50	60	70	80	90	100
Frekuensi	6	7	8	2k	k	2

Jika siswa yang mendapat nilai lebih dari 70 sebanyak 17 orang, modus nilai ujian matematika adalah…

Masalah 3

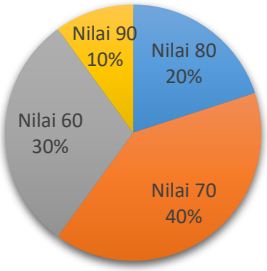
Untuk persiapan lomba lari 100 meter tingkat kota, SMP Ceria melakukan pelatihan selama 5 bulan dengan tiga kandidat. Berikut adalah data waktu yang diperlukan oleh tiap-tiap kandidat untuk menempuh jarak 100 meter pada tiap-tiap akhir bulan pelatihan yang dicatat oleh tim pelatiih (dalam detik).

	Jan	**Feb**	**Mar**	**Apr**	**Mei**
Fajar	15,23	15,14	15,24	14,55	14,30
Habib	14,30	14,55	15,01	14,20	14,25
Baihaqi	14,05	14,10	14,15	14,12	14,25

Tentukan median dari data tersebut?

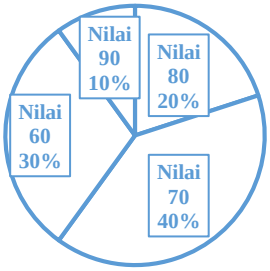
Masalah 4

Suatu kelas terdiri atas 40 siswa. Semua siswa mengikuti ulangan matematika. Distribusi nilai siswa disajikan dalam diagram lingkaran di samping. Tentukan modus nilai ulangan siswa?



Masalah 5

Suatu kelas terdiri atas 40 siswa. Semua siswa mengikuti ulangan matematika. Distribusi nilai siswa disajikan dalam diagram lingkaran di samping. Tentukan median nilai ulangan siswa?



LAMPIRAN C.9

Lembar Kerja Kelompok (LKK) Pertemuan 3

Kelompok:
Nama Anggota Kelompok:

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....

Lembar Kerja Kelompok (LKK)
Jangkauan, Kuartil Dan Jangkauan Interkuartil

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi.	3.10.5 Siswa mampu menentukan sebaran data yaitu jangkauan, kuartil dan jangkauan interkuartil dari suatu data.
4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi	4.10.5 Siswa mampu menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sebaran data yaitu jangkauan, kuartil dan jangkauan interkuartil dari suatu data.

Pak Arif memiliki restoran yang bernama “Arif Jaya”. Restoran milik Pak Arif telah dibuka di beberapa kota dan saat ini memiliki 10 cabang. Pak Arif ingin mengetahui keuntungan yang diperoleh restorannya, jadi setiap akhir bulan ia akan menghitung atau merekap data keuntungan dari restorannya. Berikut data keuntungan restoran “Arif Jaya”.

Besar keuntungan restoran “Arif Jaya” bulan januari (satuan juta)

Nama Restoran	Keuntungan	Nama Restoran	Keuntungan
Arif Jaya 1	20	Arif Jaya 6	18
Arif Jaya 2	17	Arif Jaya 7	20
Arif Jaya 3	22	Arif Jaya 8	21
Arif Jaya 4	16	Arif Jaya 9	20
Arif Jaya 5	16	Arif Jaya 10	22

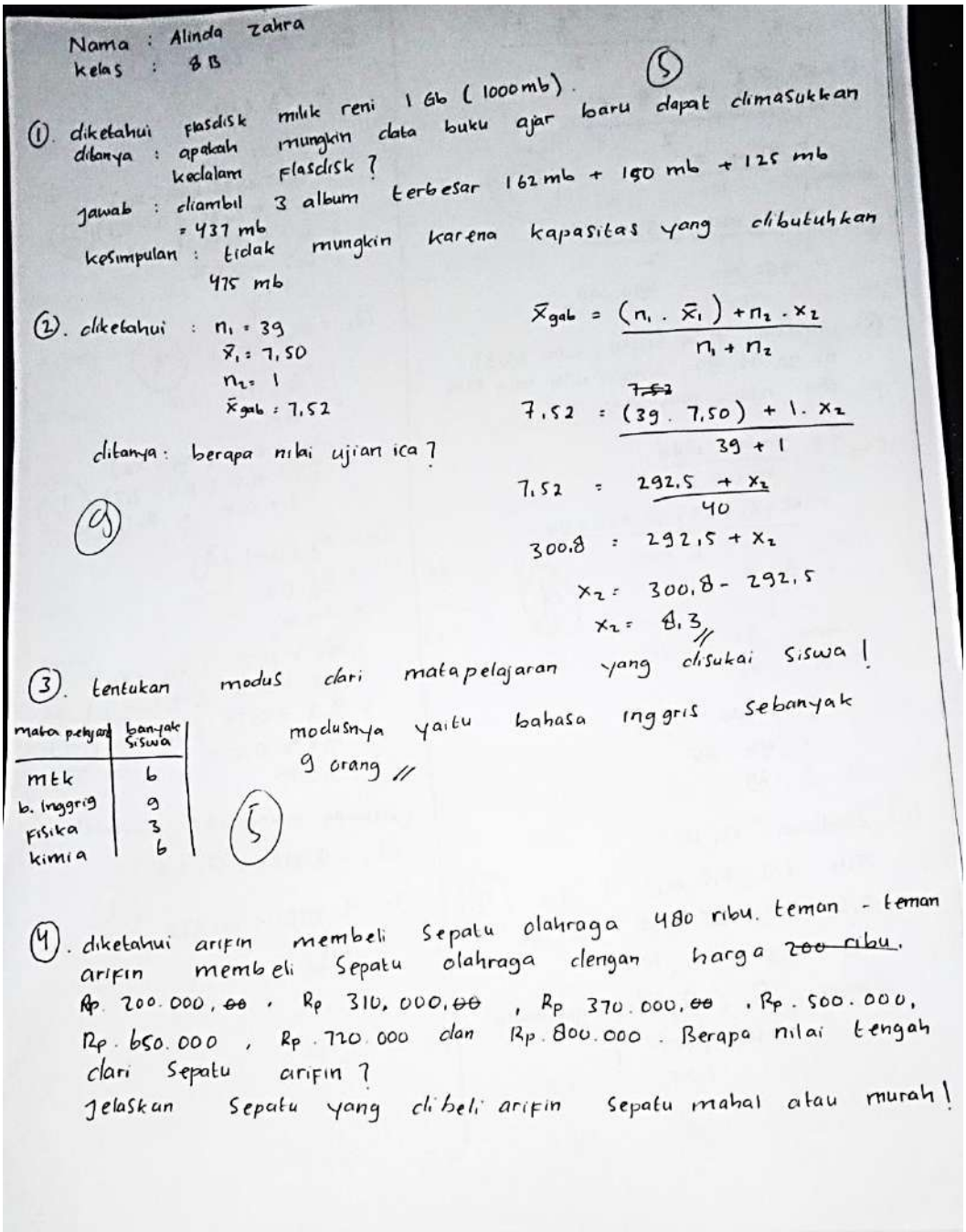
Tentukan jangkauan, kuartil bawah, kuartil tengah, kuartil atas dan jangkauan interkuartil dari data tersebut?

LAMPIRAN D

LAMPIRAN D.1	Contoh Hasil *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen
LAMPIRAN D.2	Contoh Hasil *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol
LAMPIRAN D.3	Surat Bimbingan Skripsi
LAMPIRAN D.4	Surat Izin Pra-Survey
LAMPIRAN D.5	Surat Balasan Pra-Survey
LAMPIRAN D.6	Outline
LAMPIRAN D.7	Surat Tugas
LAMPIRAN D.8	Surat Izin Research
LAMPIRAN D.9	Surat Balasan Research
LAMPIRAN D.10	Surat Keterangan Bebas Pustaka
LAMPIRAN D.11	Kartu Konsultasi Bimbingan Skripsi
LAMPIRAN D.12	Hasil Validasi
LAMPIRAN D.13	Dokumentasi

LAMPIRAN D.1

Contoh Hasil *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen



Nama : Alinda zahra
kelas : 8 B

5

1. diketahui flasdisk milik reni 1 Gb (1000 mb).
ditanya : apakah mungkin data buku ajar baru dapat dimasukkan kedalam flasdisk ?
jawab : diambil 3 album terbesar 162 mb + 150 mb + 125 mb = 437 mb
kesimpulan : tidak mungkin karena kapasitas yang dibutuhkan 475 mb

2. diketahui : $n_1 = 39$
$\bar{x}_1 = 7,50$
$n_2 = 1$
$\bar{x}_{gab} = 7,52$

ditanya : berapa nilai ujian ica ?

$$\bar{x}_{gab} = \frac{(n_1 . \bar{x}_1) + n_2 . x_2}{n_1 + n_2}$$

$$7,52 = \frac{(39 . 7,50) + 1 . x_2}{39 + 1}$$

$$7,52 = \frac{292,5 + x_2}{40}$$

$$300,8 = 292,5 + x_2$$

$$x_2 = 300,8 - 292,5$$

$$x_2 = 8,3$$

9

3. tentukan modus dari matapelajaran yang disukai siswa !

mata pelajaran	banyak siswa
mtk	6
b. Inggris	9
fisika	3
kimia	6

modusnya yaitu bahasa inggris sebanyak 9 orang //

5

4. diketahui arifin membeli sepatu olahraga 480 ribu. teman - teman arifin membeli sepatu olahraga dengan harga ~~200 ribu~~. Rp. 200.000,00 , Rp 310.000,00 , Rp 370.000,00 , Rp. 500.000, Rp. 650.000 , Rp. 720.000 dan Rp. 800.000 . Berapa nilai tengah dari sepatu arifin ?
Jelaskan sepatu yang dibeli arifin sepatu mahal atau murah !

$$me = \frac{x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}}{2}$$

$$= \frac{x_{\frac{8}{2}} + x_{\frac{8}{2}+1}}{2}$$

$$= \frac{x_4 + x_5}{2}$$ 5

$$= \frac{480.000 + 500.000}{2}$$

$$= \frac{980.000}{2} = 490.000$$

5. diketahui nilai ujian zidni 65, 87, 87, 90, 92, 94. berapa nilai rata-rata dan nilai jangkauan ?

$$\bar{x} = \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$$

$$= \frac{65 + 87 + 87 + 90 + 92 + 94}{6}$$

$$= 85,8$$ 9

$x_{maks} = 94$

$x_{min} = 65$

$$J = x_{maks} - x_{min}$$

$$= 94 - 65$$

$$= 29$$

6. diketahui $n = 16$

5,6 5,7 6,5 6,7 7 7,2 2

7,2 7,7 8,5 8,8 8,8 9,2

9,3 9,5 10,1 10,5

ditanya : Q_1, Q_2 Q_3 jangkauan inter quartil ?

$$Q_1 = x_{\frac{1}{4}(n+1)}$$ 4

$$= x_{\frac{1}{4}(17)}$$

$$= x_{4,25}$$

$$= x_4 + 0,25\,(x_5 - x_4)$$

$$= 6,7 + 0,25\,(7 - 6,7)$$ 3

$$= 6,7 + 0,25\,(0,3)$$

$$= 6,7 + 0,075$$

$$= 6,775$$

$$Q_2 = x_{\frac{1}{2}(n+1)}$$ 4

$$= x_{\frac{1}{2}(17)}$$

$$= x_{8,5}$$

$$= x_8 + 0,5\,(x_9 - x_8)$$

$$= 7,7 + 0,5\,(8,5 - 7,7)$$ 3

$$= 7,7 + 0,4 = 8,1$$

$$Q_3 = x_{\frac{3}{4}(n+1)}$$ 4

$$= x_{\frac{3}{4}(17)}$$

$$= x_{12,75}$$

$$= x_{12} + 0,75\,(x_{13} - x_{12})$$

$$= 9,2 + 0,75\,(9,3 - 9,2)$$

$$= 9,2 + 0,75\,(0,1)$$ 3

$$= 9,2 + 0,075$$

$$= 9,275$$

jangkauan interquartil diperoleh

$Q_3 = 9,275$, $Q_1 = 6,775$

$$J = 9,275 - 6,775$$ 3

$$= 2,5$$

Nama : Ahmad fadilah
kelas : 8 B

1. diketahui : 1000 mb = 1 gb
   ditanya : mungkinkah data dapat dimasukkan di fd ?
   Jawab : 162 mb + 125 mb + 150 mb = 437 mb
   kesimpulan : tidak mungkin.

2. diketahui : $n_1 = 39$, $\bar{x}_1 = 7,50$, $n_2 = 1$, $\bar{x}$ gab $= 7,52$
   ditanya : nilai ujian ica ?
   Jawab : $\bar{x}\ gab = \frac{(n_1 \times \bar{x}_1) + n_2 \times x_2}{n_1 + n_2}$

$$7,52 = \frac{(39 \times 7,5) + 1 \times x_2}{39 + 1}$$

$$7,52 = \frac{293 + x_2}{40}$$

$$300,8 = 293 + x_2$$

$$x_2 = 8,35$$

3.

Mapel	trs	Jml Siswa
Mtk	~~IIII~~ I	6
B. Ing	~~IIII~~ IIII	9
Fis	III	3
Kim	~~IIII~~ I	6

modus = Bingris

4. $me = \frac{\frac{x_a}{2} + \frac{x_n}{2} + 1}{2} = \frac{\frac{x_8}{2} + \frac{x_8}{2} + 1}{2} = \frac{x_4 + x_5}{2}$

$me = \frac{500\ rb + 650\ rb}{2}$

$me = 500\ rb$.

dit : nilai tengah !

diket : sepatu krifin 480 rb
sepatu teman arifin = 200 rb
310 rb
370 rb
500 rb
650 rb
750 rb
800 rb.

5. diket : nilai = 65, 87, 87, 90, 92, 94.

dit : rata-rata ?

jangkauan ?

jwb : $\bar{x} = \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyaknya data}} = \frac{65 + 87 + 87 + 90 + 92 + 94}{6} = 85,$

$J = x_{max} - x_{min}$

$= 94 - 65$

$= 29$

6. $Q_1 = x \frac{1}{4}(n+1)$

$= x \frac{1}{4}(17)$

$= x\ 4,25$

$= x_4 + 0,25(x_5 - x_4)$

$= 6,7 + 0,25(7 - 6,7)$

$= 6,7 + 0,25(0,3)$

$= 6,7 + 0,075$

$= 6,77$

$Q_2 = x \frac{1}{2}(n+1)$

$= x \frac{1}{2}(17)$

$= x\ 8,5$

$= x_8 + 0,5(x_9 - x_8)$

$= 7,7 + 0,5(8,8 - 7,7)$

$= 7,7 + 0,55$

$= 8,25$

Nama : Adilla Septia
Kelas : VIII B

1. Diketahui
album musik milik beni 4 GB (4000 MB)
Buku ajar baru 475 MB
Ditanya : Apakah beni bisa memasukkan buku ajar baru ke flashdisknya ?

Diambil 3 album yaitu :
150 MB + 125 MB + 162 MB = 437 MB

Jadi tidak mungkin, karena kapasitas yang dibutuhkan 475 MB.

2. Diketahui : $n_1 = 39$ $\bar{x}_1 = 7,50$
$n_2 = 1$ $\bar{x}_{gab} = 7,52$.
Ditanya : Nilai ujian matematika Icha ...

$$\bar{x}_{gab} = \frac{(n_1 \times \bar{x}_1) + (n_2 \times x_2)}{n_1 + n_2}$$

$$7,52 = \frac{(39 \times 7,50) + (1 \times x_2)}{39 + 1}$$

$$7,52 = \frac{292,5 + x_2}{40}$$

$$300,8 = 292 + x_2$$

$$300,8 - 292 = x_2$$

$$8,3 = x_2$$

Jadi nilai ulangan Icha 8,3.

3. Diketahui

PAI	Kimia	PAI
B.I	matema	B.I
B.I	kimia	B.I
fisika	matema	
PAI	B.I	PAI
fisika	PAI	matema
B.I	matema	kimia
Matematika	B.I	B.I
		PAI

Mata pelajaran	Turus	Banyak S
B.Ing	IIIIII III	9
matematika	III III	6
fisika	III	3
kimia	III III	6
~~PAI~~		

Jadi B.Ing adalah modusnya

Ditanya : Tentukan modus ..

4. Diketahui : Arifin membeli sepatu dengan harga 480.000
teman-teman arifin membeli sepatu dengan harga Rp 200.000, Rp 310.000, Rp 370.000, Rp 500.000, Rp 550.000, Rp 720.000, Rp. 800.000, Rp. 900.000

Ditanya : Berapa nilai tengah dari harga sepatu arifin ?
Jelaskan sepatu yang dibeli arifin sepatu yang mahal / murah.

$$Me = \frac{X_{\frac{n}{2}} + X_{\frac{n}{2}+1}}{2}$$

$$= \frac{X_{\frac{8}{2}} + X_{\frac{8}{2}+1}}{2}$$

$$= \frac{X_4 + X_5}{2}$$

$$= \frac{480.000 + 500.000}{2}$$

$$= \frac{980.000}{2}$$

$$= 490.000.$$

Jadi nilai tengahnya 490.000.

. Diketahui nilai ujian ≥ 85 mendapat kalkulator

nilai ujian siswa 65, 87, 87, 90, 92, 94.

Ditanya nilai rata-rata dan nilai jangkauan

$$\bar{x} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{Banyak data}}$$

$$= \frac{65 + 87 + 87 + 90 + 92 + 94}{6}$$

$$= 85,8$$

85,8 ≥ 85, mendapat kalkulator

$X_{Maks} = 94$
$X_{Min} = 65$

$$J = X_{Maks} - X_{Min}$$
$$= 94 - 65$$
$$= 29.$$

Jadi jangkauannya 29.

6. Diketahui $n = 16$

5,6	5,7	6,5	6,9	7	7,2	7,2
7,7	8,5	8,8	8,8	9,2	9,3	9,3
10,1	10,5					

Ditanya Q_1, Q_2, Q_3, Jangkauan Interkuartil

$$Q_1 = X_{\frac{1}{4}(n+1)}$$
$$= X_{\frac{1}{4}(16+1)}$$
$$= X_{4,25}$$
$$= X_4 + 0,25(X_5 - X_4)$$
$$= 6,9 + 0,25(7 - 6,9)$$
$$= 6,9 + 0,25(0,1)$$
$$= 6,9 + 0,025$$
$$= 6,925.$$

Jadi $Q_1 = 6,925$.

$$Q_2 = X_{\frac{1}{2}(n+1)}$$
$$= X_{\frac{1}{2}(16+1)}$$
$$= X_{8,5}$$
$$= X_8 + 0,5(X_9 - X_8)$$
$$= 7,7 + 0,5(8,5 - 7,7)$$
$$= 7,7 + 0,4$$
$$= 8,1$$

Jadi $Q_2 = 8,1$.

$$Q_3 = X_{\frac{3}{4}(n+1)}$$
$$= X_{\frac{3}{4}(16+1)}$$
$$= X_{12,75}$$
$$= X_{12} + 0,75(X_{13} - X_{12})$$
$$= 9,2 + 0,75(9,3 - 9,2)$$
$$= 9,2 + 0,75(0,1)$$
$$= 9,2 + 0,075$$
$$= 9,275$$

Jadi, $Q_3 = 9,275$.

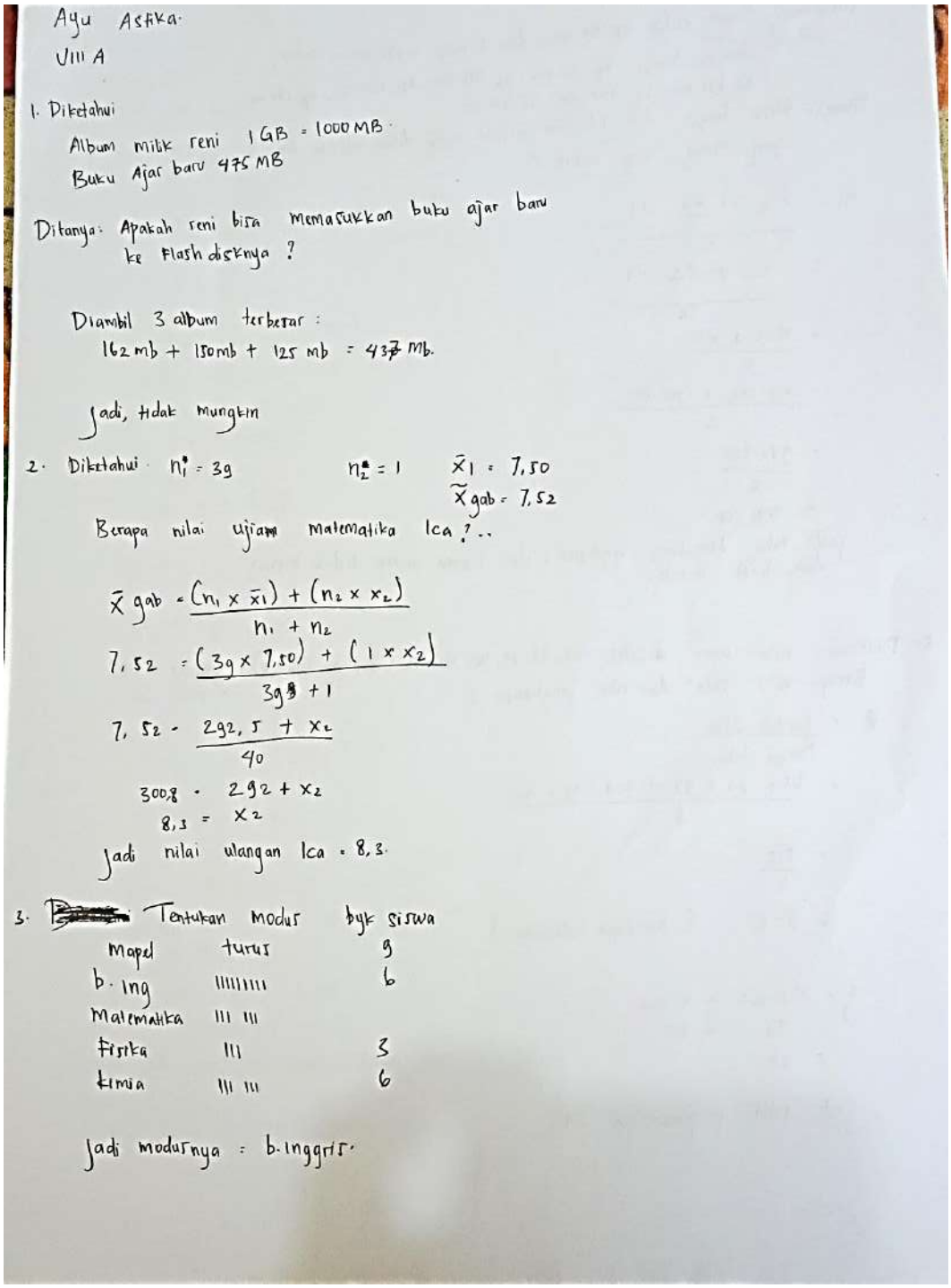
diperoleh $Q_3 = 9,275$, $Q_1 = 6,925$

$$J = Q_3 - Q_1$$
$$= 9,275 - 6,925$$
$$= 2,35$$

Jadi jangkauan interkuartilnya 2,35.

LAMPIRAN D.2

Contoh Hasil *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol



Ayu Asfika.
VIII A

1. Diketahui
Album milik reni 1 GB = 1000 MB.
Buku Ajar baru 475 MB

Ditanya: Apakah reni bisa memasukkan buku ajar baru ke flash diskNya ?

Diambil 3 album terbesar :
162 mb + 150 mb + 125 mb = 437 Mb.

Jadi, tidak mungkin

2. Diketahui $n_1 = 39$ $n_2 = 1$ $\bar{x}_1 = 7,50$
$\bar{x}_{gab} = 7,52$

Berapa nilai ujian matematika Ica ?..

$$\bar{x}_{gab} = \frac{(n_1 \times \bar{x}_1) + (n_2 \times x_2)}{n_1 + n_2}$$

$$7,52 = \frac{(39 \times 7,50) + (1 \times x_2)}{39 + 1}$$

$$7,52 = \frac{292,5 + x_2}{40}$$

$$300,8 = 292 + x_2$$

$$8,3 = x_2$$

Jadi nilai ulangan Ica = 8,3.

3. Tentukan modus byk siswa

Mapel	turus	
b. Ing	IIIIIIIII	9
Matematika	III III	6
Fisika	III	3
Kimia	III III	6

Jadi modusnya : b. Inggris.

4. Diketahui : Sepatu Arifin Rp 480.000, dan Sepatu tujuh teman arifin dengan harga Rp 200.000, Rp 310.000, Rp 370.000, Rp 500.000, Rp 650.000, Rp 720.000, Rp 800.000

Ditanya: Nilai tengah dan jelaskan Sepatu yang dibeli arifin Sepatu yang mahal / yang murah ?

$$Me = \frac{x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}}{2}$$

$$= \frac{x_{\frac{8}{2}} + x_{\frac{8}{2}+1}}{2}$$

$$= \frac{x_4 + x_5}{2}$$

$$= \frac{480.000 + 500.000}{2}$$

$$= \frac{980.000}{2}$$

$$= 490.000$$

Jadi nilai tengahnya 490.000, dan Sepatu arifin tidak mahal dan tidak murah.

5. Diketahui. nilai ujian di Zitni 65, 87, 87, 90, 92, 94. (banyak data = 6), X maks = 94, X min = 65.

Berapa nilai rata" dan nilai jangkauan ?

$$\bar{x} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{Banyak data}}$$

$$= \frac{65 + 87 + 87 + 90 + 92 + 94}{6}$$

$$= \frac{515}{6}$$

$$= 85,8.$$ (Mendapat kalkulator)

$$J = X_{maks} - X_{min}$$

$$= 94 - 65$$

$$= 29.$$

Jadi nilai jangkauannya 29.

6. Diketahui $n = 16$.

5,6 5,7 6,5 6,7 7 7,2 7,2 7,7 8,5 8,8 8,8 9,2 9,3 9,5 ~~10,5~~ 10,1, 10,5

Ditanya: Q1, Q2, Q3, Jangkauan Interkuartil.

$Q1 = X_{\frac{1}{4}(n+1)}$

$= X_{\frac{1}{4}(16+1)}$

$= X_{4,25}$

$= X_4 + 0,25\,(X_5 - X_4)$

$= 6,7 + 0,25\,(7 - 6,7)$

$= 6,7 + 0,25 \cdot 0,3$

$= 6,7 + 0,075$

$= 6,775$

Jadi $Q1 = 6,775$

$Q3 = X_{\frac{3}{4}(n+1)}$

$= X_{\frac{3}{4}(16+1)}$

$= X_{12,75}$

$= X_{12} + 0,75\,(X_{13} - X_{12})$

$= 9,2 + 0,75\,(9,3 - 9,2)$

$= 9,2 + 0,75 \cdot 0,1$

$= 9,2 + 0,075$

$= 9,275$

Jadi $Q3 = 9,275$

$Q2 = X_{\frac{1}{2}(n+1)}$

$= X_{\frac{1}{2}(16+1)}$

$= X_{8,5}$

$= X_8 + 0,5\,(X_9 - X_8)$

$= 7,7 + 0,5\,(8,5 - 7,7)$

$= 7,7 + 0,4$

$= 8,1$

Jadi $Q2 = 8,1$.

Diperoleh $Q3 = 9,275$ dan $Q1 = 6,775$

$J = Q3 - Q1$

$= 9,275 - 6,775$

$= 2,5$

Jadi jangkauan interkuartilnya 2,5.

Nama : Dessy Aulia

Kelas : VIII A

1. Diketahui kapasitas album musik milik reni 1 GB = 1000 MB. kapasitas buku ajar baru 475 MB apakah reni bisa memasukkan buku ajar baru ke Flasdisknya ?

Jawab:

Diambil 3 album terbesar yaitu 162 MB, 150 MB, 125 MB, Maka :

162 MB + 150 MB + 125 MB = 437 MB

Jadi tidak mungkin, karena kapasitas yang dibutuhkan 475 MB.

2. Diketahui $n_1 = 39$

$n_2 = 1$

$\overline{x_1} = 7{,}50$

$\overline{x}_{gab} = 7{,}52$

Tentukan nilai ica ?

$$\bar{x}_{gab} = \frac{(n_1 \times \overline{x_1}) + (n_2 \times X_2)}{n_1 + n_2}$$

$$7{,}52 = \frac{(39 \times 7{,}50) + (1 \times X_2)}{39 + 1}$$

$$7{,}52 = \frac{292{,}5 + X_2}{40}$$

$$300{,}8 = 292 + X_2$$

$$300{,}8 - 292 = X_2$$

$$8{,}3 = X_2$$

Jadi nilai ulangan ica = 8,3

3. Tentukan nilai Modus

mata pelajaran	Turus	Banyak siswa
matematika	|||||||	6
kimia	|||||	6
Fisika	|||	3
B. Inggris	|||||||||	9

Jadi, modusnya yaitu bahasa inggris sebanyak 9 orang.

4. Diketahui : arifin membeli sepatu olahraga : Rp 480,000
Teman-teman arifin membeli sepatu olahraga dengan harga = Rp. 200.000, Rp 310,000, Rp 370,000, Rp 500,000, Rp650.000, Rp 720,000, Rp 800.000.

Ditanya : Tentukan nilai tengah dan jelaskan sepatu yang dibeli arifin mahal atau murah ?

Dijawab : $me = \dfrac{\frac{X_n}{2} + \frac{X_n}{2} + 1}{2}$

$me = \dfrac{\frac{X_8}{2} + \frac{X_8}{2} + 1}{2}$

$= \dfrac{X_4 + X_5}{2}$

$= \dfrac{500.000 + 650.000}{2}$

$= Rp\ 1.150.00$

Kesimpulan : nilai tengah : Rp 500.000.

5. Diketahui nilai ujian Zitni 65, 87, 87, 90, 92, 94. (banyak data = 6).

$X_{maks} = 94$, $X_{min} = 65$.

Berapa nilai rata² dan nilai jangkauan ?

$$\bar{X} = \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$$

$$= \frac{65 + 87 + 87 + 90 + 92 + 94}{6}$$

$$= \frac{515}{6}$$

$= 85,8$ (mendapat kalkulator)

$$J = X_{maks} - X_{min}$$

$$= 94 - 65$$

$$= 29$$

Jadi nilai jangkauannya 29.

6. Diketahui $n = 16$

5,6 5,7 6,5 6,7 7 7,2 7,2 7,7 8,5 8,8, 8,8 9,2 9,3 9,5 10,1, 10,3. Ditanya Q_1, Q_2, Q_3 Jangkauan Interkuartil

$$Q1 = X_{\frac{1}{4}(n+1)}$$

$$= X_{\frac{1}{4}(16+1)}$$

$$= X_{4,25}$$

$$= X_4 + 0,25 \ (X_5 - X_4)$$

$$= 7 + 0,25 \ (8,8 - 7)$$

$$= 7 + 0,25 \cdot 1,8$$

$$= 7 + 0,45$$

$$\cancel{= 0,45 + 7}$$

$$= 7,45$$

$$Q_2 = X_{\frac{1}{2}(n+1)}$$

$$= X_{\frac{1}{2}(16+1)}$$

$$= X_{8,5}$$

$$= X_8 + 0,5 \ (X_9 - X_8)$$

$$= 10,1 + 0,5 \ (10,3 - 10,1)$$

$$= 10,1 + 0,5 \cdot 0,4$$

$$= 10,1 + 0,2$$

$$= 10,3$$

Jadi $Q_2 = 10,3$

Nama : Fajar Dika
Kelas : 8A

1) Diketahui : 5 album terbesar
125 mb + 162 mb + 150 mb = 437
Jadi gak mungkin, karena kapasitas yang dibutuhkan 475 mb

2) Diketahui
$n_1 = 34$ $\bar{X}_1 = 7.50$
$n_2 = 1$ $X_{gab} = 7.52$
Berapa nilai Icha ?

$$X_{gab} = \frac{(n_1 \times \bar{X}_1) + (n_2 \times X_2)}{n_1 + n_2}$$

$$7.52 = \frac{(34 \times 7.50) + (1 \times X_2)}{34 + 1}$$

$$7.52 = \frac{292.5 + X_2}{40}$$

$$300.8 = 292.5 + X_2$$

$$X_2 = 300.8 - 292.5$$

$$X_2 = 8.1$$

Jadi nilai Icha 8.1

3) Pilihanya : Tentukan modusnya.

Mata Pel	Turus	Banyaknya Siswa
B. Ing	IIIIIIIII	9
Matematika	IIIIII	6
Kimia	IIIIII	6
Fisika	III	3

Nilai yang sering muncul adalah B. Ing dengan banyak siswa 90 orang.

4) Diketahui
Harga sepatu Anfin Rp 480.000
Harga sepatu 9 temen Anfin yaitu Rp. 200.000 Rp. 310.000
Rp. 650.000 Rp. 720.000
Rp. 570.000 Rp. 525.000
Rp 808.000

Tentukan nilai tengah dan jelaskan sepatu yg dibeli Anfin murah / mahal.

$$Me = \frac{X_{\frac{n}{2}} + X_{\frac{n}{2}+1}}{2}$$

$$= \frac{X_{\frac{9}{2}} + X_{\frac{9}{2}+1}}{2}$$

$$= \frac{X_4 + X_2}{2}$$

$$= \frac{500.000 + 650.000}{2}$$

$$= \frac{1.150.000}{2}$$

$$= 575.000.$$

Nilai Tengahnya yaitu Rp. 575.000.

(5). Diketahui nilai ujian siswi 65, 87, 87, 90, 92, 94 (Banyak data = 6). $X_{maks} = 94$
$X_{min} = 65$
Berapa nilai rata² dan nilai Jangkauan ?

$$\bar{X} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{Banyak data}}$$

$$= \frac{65 + 87 + 87 + 90 + 92 + 94}{6}$$

$$= \frac{515}{6}$$ (mendapat kalkulator)

$$= 85,8$$

$$J = X_{maks} - X_{min}$$

$$= 94 - 65$$

$$= 29$$

Jadi nilai jangkauan 29

(6). Diketahui $n = 16$
6.6 5.7 6.5 6.7 7 7.2 7.2 7.7
8.5 8.8 8.8 9.2 9.3 9.5 10,1 10,5
Dit : Q_1, Q_2, Q_3 Jangkauan Interkuartil

$$Q_1 = X_{\frac{1}{4}(n+1)}$$

$$= X_{\frac{1}{4}(16+1)}$$

$$= X_{4,25}$$

$$= X_4 + 0,25 (X_5 - X_4)$$

$$= 6,7 + 0,25 (7 - 6,7)$$

$$= 6,7 + 0,25 \cdot 0,3$$

$$= 6,7 + 0,075$$

$$= 6,775$$

Jadi $Q_1 = 6,775$

LAMPIRAN D.3

Surat Bimbingan Skripsi

Bimbingan Skripsi https://sismik.metrouniv.ac.id/v2/page/mahasiswa/bimbingan/mhs-d

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; *Website*: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; *e-mail*: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : B-0813/In.28.1/J/TL.00/03/2022
Lampiran : -
Perihal : **SURAT *BIMBINGAN SKRIPSI***

Kepada Yth.,
Sri Wahyuni (Pembimbing 1)
(Pembimbing 2)
di-
Tempat
Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyelesaian Studi, mohon kiranya Bapak/Ibu bersedia untuk membimbing mahasiswa :

Nama	:	**RIA IRAWATI**
NPM	:	1801041034
Semester	:	8 (Delapan)
Fakultas	:	Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan	:	Tadris Matematika
Judul	:	PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA STUDI PADA SISWA KELAS VIII SMP INFORMATIKA GOLDEN STAR

Dengan ketentuan sebagai berikut :
1. Dosen Pembimbing membimbing mahasiswa sejak penyusunan proposal s/d penulisan skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :
   a. Dosen Pembimbing 1 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV setelah diperiksa oleh pembimbing 2;
   b. Dosen Pembimbing 2 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV sebelum diperiksa oleh pembimbing 1;
2. Waktu menyelesaikan skripsi maksimal 2 (semester) semester sejak ditetapkan pembimbing skripsi dengan Keputusan Dekan Fakultas;
3. Mahasiswa wajib menggunakan pedoman penulisan karya ilmiah edisi revisi yang telah ditetapkan dengan Keputusan Dekan Fakultas;

Demikian surat ini disampaikan, atas kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 14 Maret 2022
Ketua Jurusan,

Endah Wulantina
NIP 199112222019032010

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik. Untuk memastikan keasliannya,silahkan scan QRCode.

LAMPIRAN D.4

Surat Izin Prasurvey

7/26/2021 IZIN PRASURVEY

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; *Website*: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; *e-mail*: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : B-2946/In.28/J/TL.01/07/2021
Lampiran : -
Perihal : **IZIN PRASURVEY**

Kepada Yth.,
KEPALA SMP INFORMATIKA
GOLDEN STAR
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi, mohon kiranya Saudara berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami, atas nama :

Nama	:	**RIA IRAWATI**
NPM	:	1801041034
Semester	:	7 (Tujuh)
Jurusan	:	Tadris Matematika
Judul	:	PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NHT (NUMBERED HEADS TOGETHER) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

untuk melakukan prasurvey di SMP INFORMATIKA GOLDEN STAR, dalam rangka meyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi.

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Saudara untuk terselenggaranya prasurvey tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 23 Juli 2021
Ketua Jurusan,

Endah Wulantina
NIP 199112222019032010

trouniv.ac.id/v2/?leftmenu=formulir

LAMPIRAN D.5

Surat Balasan Prasurvey

YAYASAN PONDOK PESANTREN MINHAJUTH THULLAB
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
"INFORMATIKA GOLDEN STAR"
Jl. Merdeka, Braja Sakti, Way Jepara Lampung Timur. Hp. 082371797994

SURAT KETERANGAN
Nomor: 207/C/SMPI-GS/VII/2021

Nomor : 207/C/SMPI-GS/VII/2021
Lampiran : -
Perihal : **IZIN PRASURVEIY**

Kepada Yth.
Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Metro
Di –
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.
Dengan Hormat,
Berdasarkan surat yang kami terima dari Institut Agama Islam Negeri Metro Nomor: B-2946/In.28/J/TL.01/07/2021 perihal izin prasurvey dalam rangka penyelesaian tugas akhir/skripsi. Maka saya Kepala SMP Informatika Golden Star Way Jepara Lampung Timur memberikan izin kepada:

Nama : **RIA IRAWATI**
NPM : 1801041034
Semester : 8 (Delapan)
Jurusan : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Mahasiswa : Institut Agama Islam Negeri Metro

Untuk melaksanakan kegiatan prasurvey di sekolah kami sebagai syarat penyusunan skripsi dengan judul **"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA STUDI PADA SISWA KELAS VIII SMP INFORMATIKA GOLDEN STAR".**

Demikian surat izin ini kami sampaikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Way Jepara, 26 Juli 2021
Kepala SMP Informatika Golden Star

Lukman Hakim, S.Pd.I

LAMPIRAN D.6

OUTLINE

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA STUDI PADA SISWA KELAS VIII SMP INFORMATIKA GOLDEN STAR

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PERSETUJUAN

NOTA DINAS

HALAMAN PENGESAHAN

ABSTRAK

HALAMAN ORISINALITAS PENELITIAN

HALAMAN MOTTO

HALAMAN PERSEMBAHAN

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR LAMPIRAN

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah
B. Identifikasi Masalah
C. Batasan Masalah
D. Rumusan Masalah
E. Tujuan Penelitian
F. Manfaat Penelitian
G. Penelitian Relevan

BAB II LANDASAN TEORI

A. Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT *(Numbered Heads Together)*
B. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
C. Kerangka Berpikir
D. Hipotesis Penelitian

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian
B. Variabel Penelitian
C. Definisi Operasional
D. Lokasi dan Waktu Penelitian
E. Populasi dan Sampel Penelitian
F. Teknik Pengumpulan Data
G. Instrumen Penelitian
H. Teknik Analisis Data

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian
B. Pembahasan

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan
B. Penutup

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Metro, 06 Januari 2022

Mengetahui, Dosen Pembimbing	Mahasiswa
Sri Wahyuni, M.Pd	**Ria Irawati**
NIDN. 2024099002	NPM. 1801041034

LAMPIRAN D.7

Surat Tugas

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; *Website*: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; *e-mail*: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

SURAT TUGAS
Nomor: B-1189/In.28/D.1/TL.01/03/2022

Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro, menugaskan kepada saudara:

Nama	:	**RIA IRAWATI**
NPM	:	1801041034
Semester	:	8 (Delapan)
Jurusan	:	Tadris Matematika

Untuk :

1. Mengadakan observasi/survey di SMP INFORMATIKA GOLDEN STAR, guna mengumpulkan data (bahan-bahan) dalam rangka meyelesaikan penulisan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA STUDI PADA SISWA KELAS VIII SMP INFORMATIKA GOLDEN STAR".
2. Waktu yang diberikan mulai tanggal dikeluarkan Surat Tugas ini sampai dengan selesai.

Kepada Pejabat yang berwenang di daerah/instansi tersebut di atas dan masyarakat setempat mohon bantuannya untuk kelancaran mahasiswa yang bersangkutan, terima kasih.

Dikeluarkan di : Metro
Pada Tanggal : 31 Maret 2022

Mengetahui,
Pejabat Setempat

Lukman Hakim S.Pd.I

Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan,

Dr. Yudiyanto S.Si., M.Si.
NIP 19760222 200003 1 003

LAMPIRAN D.8

Surat Izin Research

4/4/22, 9:02 AM IZIN RESEARCH

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; *Website*: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; *e-mail*: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : B-1188/In.28/D.1/TL.00/03/2022
Lampiran : -
Perihal : **IZIN RESEARCH**

Kepada Yth.,
KEPALA SMP INFORMATIKA
GOLDEN STAR
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-1189/In.28/D.1/TL.01/03/2022, tanggal 31 Maret 2022 atas nama saudara:

Nama	:	**RIA IRAWATI**
NPM	:	1801041034
Semester	:	8 (Delapan)
Jurusan	:	Tadris Matematika

Maka dengan ini kami sampaikan kepada saudara bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan research/survey di SMP INFORMATIKA GOLDEN STAR, dalam rangka meyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA STUDI PADA SISWA KELAS VIII SMP INFORMATIKA GOLDEN STAR".

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Saudara untuk terselenggaranya tugas tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 31 Maret 2022
Wakil Dekan Akademik dan
Kelembagaan,

Dr. Yudiyanto S.Si., M.Si.
NIP 19760222 200003 1 003

smik.metrouniv.ac.id/v2/page/mahasiswa/mhs-daftar-research1-qrcode.php 1/1

LAMPIRAN D.9

Surat Balasan Research

YAYASAN PONDOK PESANTREN MINHAJUTH THULLAB
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
"INFORMATIKA GOLDEN STAR"
Jl. Merdeka, Braja Sakti, Way Jepara Lampung Timur. Hp. 082371797994

SURAT KETERANGAN
Nomor: 0230/C/SMPI-GS/IV/2022

Assalamu'alaikum Wr. Wb.
Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Informatika Golden Star Way Jepara Kabupaten Lampung Timur, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: **RIA IRAWATI**
NPM	: 1801041034
Semester	: 8 (Delapan)
Jurusan	: Tadris Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Mahasiswa	: Institut Agama Islam Negeri Metro

Telah melaksanakan *research* (penelitian) di SMP Informatika Golden Star Way Jepara pada tanggal 07 April 2022 sampai dengan 18 April 2022.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan kiranya dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wallahul muwafiq ilaa aqwamith thoriq
Wassalamu'alakum Wr.Wb.

Way Jepara, 18 April 2022
Kepala SMP Informatika Golden Star

Lukman Hakim, S.Pd.I

LAMPIRAN D.10

Hasil Validator

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA STUDI PADA SISWA KELAS VIII SMP INFORMATKA GOLDEN STAR

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Mata Pelajaran	: Matematika
Sekolah	: SMP Informatika Golden Star
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Materi	: Statistika
Nama Validator	: Fertilia Ikashaum, M.Pd
NIP	: 199203050 201903 2 016
Tanggal Pengisian	:

A. Pengantar :

Dengan hormat,

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya metode pengumpulan data melalui tes maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang telah dibuat. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak digunakan dalam penyusunan skripsi dengan judul: **"Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa studi pada siswa kelas VIII SMP Informatika Golden Star".**

B. Petunjuk :

1. Dimohon agar Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk penilaian, berdasarkan kesesuaian kolom aspek dan pertanyaan. Dimohon Bapak/ibu memberikan tanda ceklis (√) pada kolom penskoran

dan memberikan keterangan kevalidan dari setiap pernyataan sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.

3. Untuk Penilaian Umum, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklis (√) yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskan pada kolom Saran yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesedian dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terimakasih.

Keterangan Skala Penilaian

5 = sangat sesuai
4 = sesuai
3 = cukup sesuai
2 = tidak sesuai
1 = sangat tidak sesuai

C. Penilaian :

Aspek	Pertanyaan	Soal Pemecahan Masalah Matematis																																		Ket
		1					2					3					4					5					6								
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
Materi	1. Soal sesuai dengan indikator pemecahan masalah					√				√					√					√					√						√				
	2. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi					√					√					√					√					√						√			
	3. Pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai					√					√					√					√					√						√			
	4. Materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang sekolah atau tingkat kelas					√					√					√					√					√						√			

Aspek	Pertanyaan	Soal Pemecahan Masalah Matematis																																		Ket
		1					2					3					4					5					6								
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
	5. Soal sesuai dengan indikator pembelajaran					✓				✓					✓						✓					✓					✓		
	6. Soal dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa					✓				✓					✓					✓					✓					✓			
Kontruksi	7. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban perbuatan					✓				✓					✓						✓					✓					✓		
	8. Terdapat petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal					✓				✓					✓						✓					✓					✓		
	9. Tabel, gambar, diagram atau sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbaca					✓				✓					✓						✓					✓					✓		
	10. Ada pedoman penskoran					✓				✓					✓						✓					✓					✓		
	11. Menggunakan prosedur penyelesaian dengan cara yang jelas dan benar				✓					✓					✓					✓					✓					✓			
Bahasa	12. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu				✓					✓					✓						✓					✓					✓		
	13. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda				✓					✓					✓						✓					✓					✓		
	14. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa indonesia dan mudah dipahami siswa				✓					✓					✓						✓					✓					✓		

Penelitian Umum

Kesimpulan	Valid	Valid dengan Perbaikan	Tidak Valid
Kesimpulan validator			

A. Skor Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimal}} x100$$

Skor maksimal = 73

B. Kritik dan Saran :

Lanjutkan ke tahap selanjutnya.

Metro, Maret 2022
Validator,

Fertilia Ikashaum, M.Pd
NIP. 199203050 201903 2 016

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA STUDI PADA SISWA KELAS VIII SMP INFORMATKA GOLDEN STAR

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Mata Pelajaran	: Matematika
Sekolah	: SMP Informatika Golden Star
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Materi	: Statistika
Nama Validator	: Nur Indah Rahmawati, M.Pd
NIP	: 19880727 201903 2 013
Tanggal Pengisian	:

A. Pengantar :

Dengan hormat,

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya metode pengumpulan data melalui tes maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang telah dibuat. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak digunakan dalam penyusunan skripsi dengan judul: **"Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa studi pada siswa kelas VIII SMP Informatika Golden Star".**

B. Petunjuk :

1. Dimohon agar Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk penilaian, berdasarkan kesesuaian kolom aspek dan pertanyaan. Dimohon Bapak/ibu memberikan tanda ceklis (√) pada kolom penskoran

dan memberikan keterangan kevalidan dari setiap pernyataan sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.

3. Untuk Penilaian Umum, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklis (√) yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskan pada kolom Saran yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesedian dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terimakasih.

Keterangan Skala Penilaian

5 = sangat sesuai

4 = sesuai

3 = cukup sesuai

2 = tidak sesuai

1 = sangat tidak sesuai

C. Penilaian :

Aspek	Pertanyaan	Soal Pemecahan Masalah Matematis																																		Ket
		1					2					3					4					5					6								
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
Materi	1. Soal sesuai dengan indikator pemecahan masalah				✓					✓					✓					✓					✓					✓					
	2. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi					✓					✓					✓					✓					✓					✓				
	3. Pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai				✓					✓					✓					✓					✓					✓				
	4. Materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang sekolah atau tingkat kelas					✓					✓					✓							✓					✓				✓		

Aspek	Pertanyaan	Soal Pemecahan Masalah Matematis																																		Ket
		1					2					3					4					5					6								
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
	5. Soal sesuai dengan Indikator pembelajaran				✓					✓					✓					✓					✓					✓					
	6. Soal dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa					✓					✓					✓					✓					✓					✓				
Kontruksi	7. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban perbuatan				✓					✓					✓					✓					✓					✓				
	8. Terdapat petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal					✓					✓					✓					✓					✓					✓				
	9. Tabel, gambar, diagram atau sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbaca				✓					✓					✓					✓					✓					✓				
	10. Ada pedoman penskoran					✓					✓					✓					✓					✓					✓				
	11. Menggunakan prosedur penyelesaian dengan cara yang jelas dan benar					✓					✓					✓					✓					✓					✓				
Bahasa	12. Tidak menggunakan bahasa yang bertaku setempat/tabu					✓					✓					✓					✓					✓					✓				
	13. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda					✓					✓					✓					✓					✓					✓				
	14. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa indonesia dan mudah dipahami siswa					✓					✓					✓					✓					✓					✓				

Penelitian Umum

Kesimpulan	Valid	Valid dengan Perbaikan	Tidak Valid
Kesimpulan validator			

D. Skor Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor makssimal}} x100$$

Skor maksimal = 73

E. Kritik dan Saran :

Sudah cukup baik
Sedikit perbaikan

Metro, Maret 2022
Validator,

Nur Indah Rahmawati, M.Pd
NIP. 19880727 201903 2 013

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA STUDI PADA SISWA KELAS VIII SMP INFORMATKA GOLDEN STAR

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Mata Pelajaran	: Matematika
Sekolah	: SMP Informatika Golden Star
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Materi	: Statistika
Nama Validator	: Dwi Laila Sulistiowati, M.Pd
NIP	: 19940113 202012 2 025
Tanggal Pengisian	: 29 Maret 2022

A. Pengantar :

Dengan hormat,

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya metode pengumpulan data melalui tes maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang telah dibuat. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak digunakan dalam penyusunan skripsi dengan judul: **"Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa studi pada siswa kelas VIII SMP Informatika Golden Star".**

B. Petunjuk :

1. Dimohon agar Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk penilaian, berdasarkan kesesuaian kolom aspek dan pertanyaan. Dimohon Bapak/ibu memberikan tanda ceklis (√) pada kolom penskoran

dan memberikan keterangan kevalidan dari setiap pernyataan sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.

3. Untuk Penilaian Umum, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklis (√) yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskan pada kolom Saran yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesedian dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terimakasih.

Keterangan Skala Penilaian

5 = sangat sesuai

4 = sesuai

3 = cukup sesuai

2 = tidak sesuai

1 = sangat tidak sesuai

A. Penilaian :

Aspek	Pertanyaan	Soal Pemecahan Masalah Matematis																																		Ket
		1					2					3					4					5					6								
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
Materi	1. Soal sesuai dengan indikator pemecahan masalah			√							√				√					√					√					√					
	2. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi				√					√						√				√					√						√				
	3. Pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai				√						√				√					√						√				√					
	4. Materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang sekolah atau tingkat kelas					√				√						√				√					√					√					

Aspek	Pertanyaan	Soal Pemecahan Masalah Matematis																																		Ket
		1					2					3					4					5					6								
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
	5. Soal sesuai dengan indikator pembelajaran				✓					✓					✓					✓					✓					✓					
	6. Soal dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa				✓					✓				✓						✓				✓						✓					
Kontruksi	7. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban perbuatan				✓				✓						✓					✓					✓					✓					
	8. Terdapat petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal				✓				✓						✓						✓				✓					✓					
	9. Tabel, gambar, diagram atau sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbaca					✓			✓						✓					✓					✓							✓			
	10. Ada pedoman penskoran					✓			✓						✓					✓					✓					✓					
	11. Menggunakan prosedur penyelesaian dengan cara yang jelas dan benar					✓					✓					✓					✓					✓						✓			
Bahasa	12. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu				✓						✓					✓					✓					✓						✓			
	13. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda					✓			✓							✓				✓					✓					✓					
	14. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa indonesia dan mudah dipahami siswa				✓				✓							✓				✓						✓						✓			

Penelitian Umum

Kesimpulan	Valid	Valid dengan Perbaikan	Tidak Valid
Kesimpulan validator		✓	

D. Skor Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimal}} x100$$

Skor maksimal = 73

E. Kritik dan Saran :

- Untuk soal no 1 sebaiknya ditambahkan berapa kapasitas flashdisk.
- Untuk soal no.2 perbaiki penulisan yang typo.
- Untuk soal no.3 sebaiknya dibuat tabel yang berisikan jumlah siswa yang menyukai mapel tertentu dan dibuat beberapa kelas sehingga soal lebih ke pemecahan masalah.
- Untuk soal no 4, sebaiknya ditambah pertanyaan untuk menyimpulkan harga sepatu Anfin (mahal /murah)
- Untuk soal no.5, sebaiknya ditambahkan mencari rata-rata dan biarkan siswa yang menyimpulkan apakah Zidni berhak mendapat kalkulator serta perbaiki tata bahasa.
- Untuk no.6, perbaiki kesalahan penulisan

Metro, Januari 2022
Validator,

Dwi Laila Sulistiowati, M.Pd
NIP. 19940113 202012 2 025

LAMPIRAN D.11

Surat Keterangan Bebas Pustaka Jurusan

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
Jl. Kl. Hajar Dewantara 15A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Website: ftik.metrouniv.ac.id tadris-matematika. Telp. (0725) 41507

SURAT BEBAS PUSTAKA JURUSAN TMTK
No:58/Pustaka-TMTK/VI/2022

Yang bertandatangan di bawah ini, Ketua Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro. Menerangkan bahwa:

Nama : Ria Irawati
NPM : 1801041034
Jurusan : Tadris Matematika (TMTK)

Bahwa nama tersebut di atas, dinyatakan telah bebas pustaka Jurusan TMTK, dengan memberi sumbangan buku dalam rangka penambahan koleksi buku-buku perpustakaan Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan seperlunya.

Metro, 20 Juni 2022
Ketua Jurusan TMTK

Endah Wulantina, M.Pd.
NIP. 19911222 201903 2 010

LAMPIRAN D.12

Surat Keterangan Bebas Pustaka

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
UNIT PERPUSTAKAAN
IAIN METRO
Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telp (0725) 41507, Faks (0725) 47296, Website digilib.metrouniv.ac.id; pustaka.iain@metrouniv.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA
Nomor : P-911/In.28/S/U.1/OT.01/06/2022

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung menerangkan bahwa :

Nama	: Ria Irawati
NPM	: 1801041034
Fakultas / Jurusan	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris Matematika

Adalah anggota Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung Tahun Akademik 2021 / 2022 dengan nomor anggota 1801041034

Menurut data yang ada pada kami, nama tersebut di atas dinyatakan bebas administrasi Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan seperlunya.

Metro, 20 Juni 2022
Kepala Perpustakaan

Dr. As'ad, S. Ag., S. Hum., M.H.
NIP.19750505 200112 1 002

LAMPIRAN D.13

Kartu Konsultasi Bimbingan Skripsi

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dawantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO

Nama : Ria Irawati
NPM : 1801041034

Jurusan : Tadris Matematika
Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
1	Selasa 22/2 2022	Sri wahyuni M.Pd	Revisi outline & instrumen	
2.	Jum'at 25/2 2022	Sri wahyuni, M.Pd.	Revisi outline dan instrumen	
3	Rabu 2/3 2022.	Sri wahyuni M.Pd.	Acc outline dan instrumen.	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Matematika

Endah Wulantina, M.Pd
NIP. 19911222 201903 2 010

Dosen Pembimbing

Sri Wahyuni, M.Pd.
NIDN. 2024099002

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan KH. Hasan Dewa Ilara Rantau No. 15 A Kelurahan Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47296, Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id, e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO

Nama Ria Irawati
NPM 1801041034

Jurusan Tadris Matematika
Semester VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
1	Jumat 17/6 2022	Sri W	Revisi Abstrak dll Bab I - V, Lampiran	
2.	Senin 20/6 2022	Sri W	Revisi Saran	
3.	Senin 20/6 2022	Sri W	Acc I — V Acc Munaqosyah	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Matematika

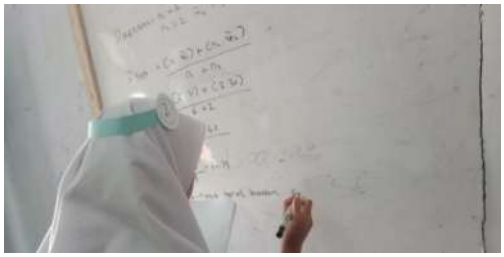
Endah Wulantina, M.Pd
NIP 199 1222 201903 2 010

Dosen Pembimbing

Sri Wahyuni, M.Pd.
NIDN. 2024099002

LAMPIRAN D.14

Foto Dokumentasi



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Ria Irawati lahir di Sadar Sriwijaya pada tanggal 11 Juni 2000, anak pertama dari pasangan Bapak Wagiran dan Ibu Lusinah.

Pendidikan penulis dimulai pada tingkat sekolah dasar di SDN 1 Sadar Sriwijaya pada tahun 2007 dan selesai pada tahun 2012, kemudian dilanjutkan pada tingkat sekolah menengah pertama di SMP Integral Minhajuth Thullab Way Jepara pada tahun 2012 dan selesai pada tahun 2015. Penulis melanjutkan sekolah menengah atas di SMA Integral Minhajuth Thullab dan lulus pada tahun 2018, kemudian melanjutkan pendidikan di IAIN Metro Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Jurusan Tadris Matematika dimulai pada tahun 2018.