

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM
BASED LEARNING* TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA KELAS XII IPA 2 SMA NEGERI 4
JENEPONTO**



SKRIPSI

**NURFADILA
NIM 10536 11046 19**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2023**

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM
BASED LEARNING* TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA KELAS XII IPA 2 SMA NEGERI 4 JENEPONTO**



SKRIPSI

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

NURFADILA

105361104619

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

2023



LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **Nurfadila, NIM 10536 11046 19**, diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 340 TAHUN 1445 H/2023 M, pada tanggal 26 Agustus 2023/10 Shafar 1445 H, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Rabu tanggal 30 Agustus 2023 M.

Makassar, 14 Shafar 1445 H
30 Agustus 2023 M

Panitia Ujian

1. Pengawas Umum: Prof. Dr. **Ambo Asse, M.Ag**
2. Ketua : **Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.**
3. Sekretaris : **Dr. H. Baharullah, M.Pd.**
4. Penguji
1. **Makrip, S.Pd.**
2. **Ilhamsyah, S.Pd., M.Pd.**
3. **Andi Alim Syahri, S.Pd., M.Pd.**
4. **Nursakiah, S.Si., S.Pd., M.Pd.**

Disahkan oleh,

Dekan FKIP Unismuh Makassar



Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.

NBM. 860 934



PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : Nurfadila
NIM : 10536 11046 19
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

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

Makassar, Agustus 2023

Disetujui Oleh
Pembimbing I
Pembimbing II

Hhamsyah, S.Pd., M.Pd. Nursakiah, S.Si., S.Pd., M.Pd.

Dekan FKIP
Unismuh Makassar



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

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



Matrius, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1004039



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

SURAT PERNYATAAN

Nama : Nurfadila
Nim : 105361104619
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran
Problem Based Learning Terhadap Aktivitas
dan Hasil belajar Matematika Siswa Kelas
XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto**

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

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

Makassar, 31 Agustus 2023

Yang Membuat Pernyataan

Nurfadila

NIM 105361104619



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

SURAT PERJANJIAN

Nama : Nurfadila
Nim : 105361104619
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto**

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

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

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, 31 Agustus 2023

Yang Membuat Perjanjian

Nurfadila

NIM. 105361104619

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Nothing is impossible if you want to do it”

(Tidak ada yang tidak mungkin jika kamu ingin melakukannya)

Ku persembahkan karya ini buat:

Buat diri saya sendiri yang senantiasa semangat sampai detik ini, meskipun semua itu tidak terlepas dari doa dan restu kedua orang tua saya.



ABSTRAK

Nurfadila. 2023. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing 1 Ilhamsyah dan Pembimbing II Nursakiah.

Masalah utama dari penelitian ini yaitu siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran dan rendahnya hasil belajar matematika siswa kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *problem based learning* terhadap aktivitas dan hasil belajar matematika pada siswa kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto. Jenis penelitian ini adalah penelitian pre eksperimen dengan desain penelitian yakni *One Group Pretest-Posttest Design*. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas XII IPA 2 dengan jumlah 33 siswa, menggunakan teknik *simple random sampling*. Instrumen yang digunakan adalah tes pada data hasil belajar matematika siswa, lembar observasi aktivitas siswa, angket respon siswa dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran *problem based learning*.

Berdasarkan analisis statistik deskriptif dan inferensial, dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1). Terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *problem based learning* terhadap aktivitas siswa dengan rata-rata persentase keaktifan siswa adalah 74%. 2). Terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *problem based learning* terhadap hasil belajar dengan adanya peningkatan hasil belajar matematika siswa berada dalam kategori tinggi berdasarkan hasil perhitungan nilai rata-rata gain ternormalisasi siswa sebesar 0,8056 atau 80,56%. 3). Respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan penerapan model pembelajaran *problem based learning* mencapai 84% yakni respon yang baik atau positif.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*, Aktivitas, Hasil Belajar

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah rabbil ‘alamiin. Puji Syukur kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya yang tidak akan pernah berkurang kepada makhluk ciptaan-Nya, shalawat kepada Nabi Muhammad Shallallahu alaihi wasallam senantiasa kita haturkan kepadanya sang revolusioner sejati.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Program Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pada kesempatan ini, peneliti mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua peneliti yakni Muh. Isra Ibrahim dan Nurhayati yang telah berjuang, berdoa dan membiayai segala kebutuhan peneliti dalam proses menuntut ilmu pengetahuan sehingga sampai pada tahap penyelesaian skripsi ini, serta kepada para saudara peneliti yang selalu memberikan dukungan.

Tidak lupa juga peneliti berterimakasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan. Dengan penuh kerendahan hati, peneliti menyampaikan terima kasih kepada; Prof. Dr.H. Ambo Asse., M.Ag., Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar, Erwin Akib, M.Pd., Ph.D., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, Ma’rup, S.Pd., M.Pd. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, Abdul Gaffar, S.Pd.,M.Pd. Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas

Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, Ilhamsyah, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing penulis dalam menyusun skripsi ini, Nursakiah, S.Si., S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing penulis dalam Menyusun skripsi ini, Bapak dan Ibu Dosen Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, Fathrul Arriah, S.Pd., M.Pd. Selaku Dosen Penasehat Akademik, Andi Alim Syahri, S.Pd., M.Pd. dan Muthmainnah, S.Pd., M.Pd. selaku Validator Instrumen penelitian saya,

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada guru dan kepala Sekolah UPT. SMA Negeri 4 Jenepono dalam hal ini Ibu Dra. Halwatiah dan Ibu Meilinda, S.Pd. selaku guru matematika yang memberikan izin dan bantuan untuk melakukan penelitian. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh penghuni Kost Kuning kamar 03 yang sudah memberikan dukungan kepada peneliti dalam penulisan skripsi.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis senantiasa peneliti senantiasa mengharapkan kritikan dan saran dari berbagai pihak yang sifatnya membangun dari pembaca. Harapan peneliti, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca, terutama bagi penulis sendiri. Aamiin.

Makassar, 23 Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
SURAT PERJANJIAN	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Kajian Teori	8
1. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	8
2. Aktivitas Belajar Matematika	13
3. Hasil Belajar Matematika.....	14
B. Kerangka Pikir	14

C. Hasil Penelitian Relevan	16
D. Hipotesis Penelitian.....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
A. Jenis Penelitian.....	19
B. Lokasi Penelitian.....	19
C. Populasi dan sampel	19
D. Desain Penelitian	20
E. Variabel Penelitian	21
F. Defenisi Operasional Variabel	21
G. Prosedur Penelitian	22
H. Instrumen Penelitian	23
I. Teknik Pengumpulan Data.....	24
J. Teknik Analisis Data.....	24
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	36
A. Hasil Penelitian	36
1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif	36
2. Hasil Analisis Statistik Inferensial	44
B. Pembahasan.....	50
1. Aktivitas Belajar Matematika Siswa	50
2. Hasil Belajar Matematika Siswa	52
3. Respon Siswa.....	53
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	56
A. Simpulan	56
B. Saran.....	57

DAFTAR PUSTAKA	xvii
LAMPIRAN-LAMPIRAN	59
RIWAYAT HIDUP	198



DAFTAR TABEL

Tabel	Hal.
2.1 Tahapan Model <i>Problem Based Learning</i>	10
2.2 Kelebihan dan Kelemahan Model <i>Problem Based Learning</i>	11
3.1 Jumlah Populasi Siswa Kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto	19
3.2 Kategori Standar Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto.....	26
3.3 Kategori Standar Ketuntasan Klasikal Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto	26
3.4 Kategori Hasil Belajar Matematika Siswa Berdasarkan Nilai Gain Ternormalisasi.....	27
4.1 Deskripsi Hasil Pengamatan Aktivitas Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Model <i>Problem Based Learning</i>	33
4.2 Nilai Statistik Hasil Tes Matematika Siswa Sebelum Penerapan Pembelajaran Dengan Model <i>Problem Based Learning</i>	36
4.3 Kategorisasi Standar Penilaian Hasil Tes Matematika Siswa Sebelum Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	37
4.4 Kategorisasi Standar Ketuntasan Hasil Tes Matematika Siswa Sebelum Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	37
4.5 Nilai Statistik Hasil Tes Matematika Siswa Setelah Penerapan Pembelajaran Dengan Model <i>Problem Based Learning</i>	38
4.6 kategorisasi Standar Penilaian Hasil Tes Matematika Siswa Setelah Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	39

4.7 Kategorisasi Standar Ketuntantasan Hasil Tes Matematika Siswa Setelah Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	39
4.8 Perbandingan Data Hasil Tes Matematika Siswa Sebelum (pretest) dan Setelah (Posttest) Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	40
4.9 Klasifikasi Gain Ternormalisasi Peningkatan Hasil Tes Matematika Siswa Setelah Pembelajaran Matematika dengan Model <i>Problem Based Learning</i> .	41
4.10 Deskripsi Hasil Persentase Respon siswa terhadap pembelajaran Matematika dengan Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	42
4.11 Hasil Uji Normalitas Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	45
4.12 hasil Uji Normalitas Aktivitas siswa dan Respon Siswa	45
4.13 Hasil <i>One Sampel T-test</i> Nilai <i>Posttest</i>	46
4.15 Hasil One Sample T-Test Nilai Gain Ternormalisasi	49



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal.
1.1 Aktivitas Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA 2	2
1.2 Daftar Nilai Siswa Kelas XI IPA 2	4
2.1 Bagan Kerangka Pikir	15
3.1 Desain Penelitian <i>One Group Prettest-Posttest</i>	20



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal.
Lampiran-lampiran.....	63
Lampiran 1	64
1.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	64
1.2 Lembar Kerja Siswa	83
1.3 Kisi-kisi <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	88
1.4 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	101
1.5 Daftar hadir siswa kelas XII IPA 2	102
Lampiran 2	104
2.1 Instrumen Tes Hasil Belajar (<i>pretest</i> dan <i>posttest</i>).....	104
2.2 Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Siswa	108
2.3 Instrumen Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	120
2.4 Instrumen Angket Respon Siswa	131
Lampiran 3	133
3.1 Daftar Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	133
3.2 Jawaban Hasil Observasi Aktivitas Siswa	136
3.3 Jawaban Hasil Respon Siswa	140
Lampiran 4	141
4.1 Analisis Statistik Deskriptif	141
4.2 Analisis Statistik Inferensial	148
Lampiran 5	150
5.1 Dokumentasi	150
5.2 Persuratan.....	151

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu mata pelajaran yang menjadi dasar kurikulum wajib pada setiap sekolah adalah matematika (Arif, dkk., 2021). Matematika mempunyai peran besar dalam kehidupan sehari-hari. Hampir semua aktivitas kita melibatkan kegiatan yang bersifat matematika, misalnya menghitung dan mengukur (Jusmiana dan Nursakiah, 2016). Matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang penting dalam dunia pendidikan (Gaffar, dkk. 2021) karena dengan matematika manusia menjadikan ilmu tersebut sebagai pengetahuan dasar yang dapat digunakan untuk mengembangkan disiplin ilmu yang lainnya.

Matematika diberikan kepada siswa sejak dimulainya pendidikan di sekolah dasar agar siswa dibekali oleh kemampuan dalam berpikir yang logis, analisis, sistematis, kritis, dan kreatif (Gaffar, dkk. 2021) serta memiliki kemampuan untuk bekerja sama disekitarnya. Dalam proses pembelajaran guru disarankan memiliki kepekaan untuk mengenali setiap kemampuan yang dimiliki siswa (Musdalifah dan Kristiawati, 2021).

Tujuan pembelajaran matematika tersebut agar siswa dapat memahami konsep matematika dan pengaplikasiannya serta dapat menjelaskan keterkaitannya dalam memecahkan masalah. Untuk mencapai tujuan suatu pembelajaran ketika model dan perencanaan yang digunakan mempengaruhi kemampuan dan potensi yang dimiliki oleh siswa tersebut dan keberhasilan siswa akan tercapai saat proses berpikir siswa tersebut juga terlibat di dalam proses pembelajaran (Ashabulkahfi dan Nursakiah, 2022).

Menurut Yanti (Fadhilah, dkk., 2022) bahwa Penerapan *problem based learning* dapat membangun kemampuan komunikasi, motivasi siswa, sikap sosial siswa dan meningkatkan rasa percaya diri siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti pada bulan Januari 2023 di kelas XI IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto, guru semaksimal mungkin menciptakan suasana belajar yang kondusif agar siswa aktif memberikan timbal balik atas materi yang diberikan. Namun, masih terdapat beberapa siswa yang hanya mendengarkan penjelasan guru, seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1.1 Aktivitas Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA 2

Gambar 1.1 memperlihatkan situasi kelas yang menunjukkan terdapat hanya 2 siswa mengangkat tangan untuk bertanya kepada guru mengenai materi yang sedang dipelajari di kelas tersebut.

Pembelajaran yang terbatas pada aktivitas mendengarkan guru dan diskusi, dan tidak terdapat aktivitas pendukung didalam proses pembelajaran, pembelajaran tersebut dapat menyebabkan aktivitas belajar siswa yang tidak optimal (Rahmadani N dan Anugraheni, 2017). Oleh karena itu, Rahmadani N

dan Anugraheni (2017) mengungkapkan bahwa salah satu cara untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa adalah menerapkan pendekatan pembelajaran yang dapat memacu siswa untuk beraktivitas di dalamnya dan pendekatan pembelajaran yang dimaksud adalah pendekatan *problem based learning* (PBL).

Menurut Yamin (Sari, 2020) bahwa *problem based learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang memberikan kondisi belajar aktif kepada peserta didik dalam memecahkan masalah dunia nyata. Hal ini sejalan dengan ungkapan Novelita dan Darmayansyah (2022) bahwa dengan model *problem based learning* juga menjadikan siswa lebih aktif karena pada proses pembelajaran siswa diberikan kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berfikirnya, mengarahkan siswa untuk mampu memecahkan masalah dalam bidang studi yang dipelajari. Berkenaan dengan hal tersebut, telah dibuktikan oleh penelitian tindakan kelas yang dilakukan oleh Retna Widayanti dan Khumaeroh Dwi Nur'aini (2020) bahwa terdapat peningkatan aktivitas belajar matematika siswa sebesar 87,10% pada siklus II dengan menerapkan pembelajaran yang berbasis masalah.

Selain dari guru kurang mendapatkan timbal balik dari siswa di dalam proses pembelajaran, hasil belajar matematika siswa juga tergolong rendah karena masih terdapat siswa yang memperoleh nilai tepat atau dibawah standar KKM yakni 75. Dengan melihat hasil rekapitulasi nilai ulangan harian siswa kelas XI IPA 2 dengan jumlah siswa 30 orang, terdapat 16 siswa yang memperoleh nilai < 75 dan 14 siswa memperoleh ≥ 75 . Dapat dilihat pada gambar dibawah ini, daftar nilai siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto.

Gambar 1.2 Daftar Nilai Siswa Kelas XI IPA 2

SMA NEGERI 4 JENEPONTO									
TAHUN PELAJARAN 2022/2023									
KELAS XI IPA 4									
Wali kelas: Sri Wahyuni, S.Pd.,									
NO.	NAMA SISWA	L/P	Tugas						Ulangan
			KD 3.1			KD 4.1			UH
1	ALDI	L							64
2	ALYA PUSPITA M.	P	90	89	90	90	88	90	90
3	ANDI LUTFIAH ASSAHRA	P	88	89	92	88	90	85	88
4	ANGGRIANI MUCHSIN	P	90	90	90	90	95	90	72
5	AMRAN	L	89	80	90	85	80	88	73
6	DILPA AULIA HAPSOH	P	94	95	90	95	90	92	78
7	DINAR ISLAMIAH	P	94	95	90	95	90	92	64
8	Firmansyah	L	80	78	80	80	78	80	64
9	HIKMA AMALIA RAMADANI	P	90	90	90	90	90	90	82
10	INDRI FEBRIANA	P	94	95	95	90	90	90	72
11	Jumadi	L	90	92	89	90	90	89	74
12	Lutfiah Indhi Amalia	P	90	95	90	85	95	90	79
13	MIFTAHUL DJANNAH	P	85	90	90	84	90	90	78
14	MUH. DIMAS	L	88	90	90	88	90	90	62
15	MUH. FADLI	L	85	89	88	80	78	85	64
16	MUH. IRSYAD	L	85	85	88	80	78	85	64
17	MUHAMMAD FAISAL JUFRI	L	90	89	88	80	78	85	81
18	MUHAMMAD ROIHAN FAHRUDDIN	L	88	89	90	85	95	90	64
19	MUHAMMAD TAUFIK HIDAYAT	L	90	90	88	85	90	90	64
20	NUR ANISAH WARDAH. B	P	94	95	90	89	95	90	85
21	NUR MUTHMAINNAH	P	80	78	88	90	90	92	71
22	Nurhikmayanti	P	90	90	90	90	90	89	86
23	Nurul Jumhaeriah	P	94	95	88	80	78	85	71
24	Nurul Sawal Annisa	P	90	92	90	89	88	90	70
25	Putry Ramadhani	P	90	95	92	90	88	90	64
26	Rezky Amelia Nur	P	85	90	88	90	87	80	80
27	RIZKY AMALIAH PUTRI. K	P	88	90	89	90	79	80	79
28	ST. MUTMAINNAH	P	85	89	90	90	90	90	80
29	Sukri Ahmad Rivail	L	88	90	89	90	79	80	81
30	Sulvikar	L	85	89	88	80	78	80	71
31	SYAHRATY RIDHAYAH. S	P	95	92	90	90	90	90	74
32	TRI ZACKY DARMAWAN	L	88	90	89	90	79	80	62
33	UMRAH WATI NUR	P	95	90	92	90	90	90	96
RATA-RATA									74,15

Sumber: SMA Negeri 4 Jeneponto

Berdasarkan gambar 1.2 daftar nilai siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto memperlihatkan bahwa terdapat 19 orang dari 33 siswa yang memperoleh nilai ulangan harian dibawah standar nilai KKM yaitu <75. Pencapaian hasil belajar siswa dapat berasal dari penerapan pembelajaran oleh guru di kelas, seperti yang dimaksud oleh Fauzia (2018) bahwa penerapan model pembelajaran yang dilakukan oleh guru untuk mencapai hasil belajar secara optimal adalah menggunakan model pembelajaran yang sesuai dalam menyampaikan materi kepada siswa agar siswa dapat mengaitkan materi

dengan kehidupan nyata yakni dengan menerapkan model *Problem based Learning* atau disebut juga dengan model pembelajaran berbasis masalah.

Model *problem based learning* diharapkan dapat meningkatkan hasil dan aktivitas belajar siswa (Agustin, 2013). Hal tersebut didukung oleh penjelasan dari Novelita dan Darmayansyah (2022) bahwa Model *problem based learning* (PBL) menjadikan siswa lebih aktif karena pada proses pembelajaran siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Dengan begitu, Penerapan model *problem based learning* (PBL) pada pelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Fauzia, 2018)

Melihat keadaan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berpengaruh Terhadap Aktivitas Belajar Matematika Siswa Kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto?
2. Apakah Penerapan Model *Problem Based Learning* Berpengaruh Positif Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto?
3. Apakah siswa merespon baik atau positif terhadap proses pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran *problem based learning* pada siswa kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dalam penelitian ini, penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut.

1. Untuk Mengetahui Aktivitas Belajar Matematika Siswa Kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto Selama Proses Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*.
2. Untuk Mengetahui Penerapan Model *Problem Based Learning* Berpengaruh Positif Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto.
3. Untuk mengetahui respon siswa terhadap proses pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran *problem based learning* pada siswa kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini mencakup manfaat teoritis dan manfaat praktis, akan diuraikan sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu bahan referensi yang bersifat ilmiah guna menambah pengetahuan mengenai pengaruh penerapan model pembelajaran *problem based learning* terhadap aktivitas dan hasil belajar matematika siswa.

2. Manfaat Praktis

Manfaat Praktis dalam penelitian ini, memberikan manfaat sebagai berikut.

a. Pihak sekolah

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai pedoman bagi sekolah dalam rangka perbaikan kualitas pembelajaran.

b. Bagi guru

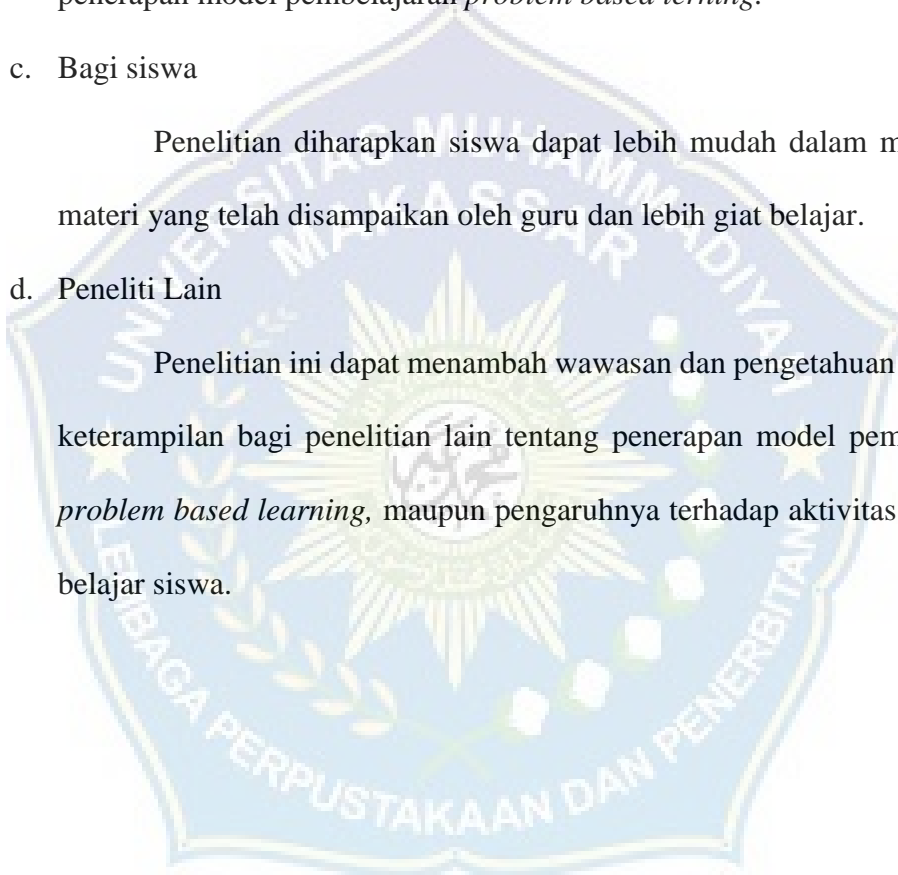
Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi guru dalam upaya meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran *problem based learning*.

c. Bagi siswa

Penelitian diharapkan siswa dapat lebih mudah dalam memahami materi yang telah disampaikan oleh guru dan lebih giat belajar.

d. Peneliti Lain

Penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan sekaligus keterampilan bagi peneliti lain tentang penerapan model pembelajaran *problem based learning*, maupun pengaruhnya terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa.







BAB II

KAJIAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS

A. Kajian Pustaka

1. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Menurut Aris Shoimin (2020:23) model pembelajaran memberikan kerangka dan arah bagi guru untuk mengajar. Hal ini diperjelas oleh Syamsidah dan Suryani (2017:10) bahwa model pembelajaran adalah sebuah rancangan pembelajaran jangka panjang yang didalamnya berisi tentang kerangka konseptual yang dapat dijadikan penuntun mencapai tujuan pembelajaran. Adapun menurut Isrok'atun dan Rosmala (2018:27) bahwa model pembelajaran menjadi pedoman secara garis besar dalam merancang dan melaksanakan langkah-langkah pembelajaran dari awal hingga evaluasi pada akhir pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi terarah dan dapat melihat ketercapaian kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berupa pola rancangan pembelajaran oleh guru di kelas yang termuat di dalam perangkat perencanaan pembelajaran.

Yulianti dan Gunawan (2019) mengemukakan bahwa Model pembelajaran *problem based learning* merupakan pembelajaran yang menitik beratkan pada kegiatan pemecahan masalah, dengan begitu pembelajaran akan sangat menuntut siswa secara aktif menghadapi bentuk permasalahan yang disajikan oleh guru. Retna Widayanti dan Khumaeroh Dwi Nur'aini (2020) lebih memperjelas lagi bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah suatu proses yang dimulai dengan ide-ide dalam membangun pemahaman atas ide-ide yang telah dimiliki siswa

tersebut. Sebab mengajar dengan model pembelajaran *problem based learning* ini merupakan proses yang memerlukan kepercayaan siswa yakni kepercayaan bahwa semua siswa dapat membuat ide yang bermakna tentang matematika sehingga siswa akan lebih bersemangat mempelajari matematika (Widayanti dan Nur'aini, 2020).

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa di dalam pembelajaran yang berbasis masalah, siswa diharapkan mampu berpikir logis atas ide-ide atau gagasan yang dapat diungkapkan melalui partisipasi aktif siswa atas masalah matematis yang telah disediakan oleh guru.

Menurut Retna Widayanti dan Khumaeroh Dwi Nur'aini (2020:14) yang menyatakan bahwa walaupun siswa lebih banyak belajar sendiri, peran guru juga sangat penting untuk memantau aktivitas serta memfasilitasi proses belajar dan merangsang siswa untuk berfikir kritis dalam memecahkan masalah yang ada. Sehingga di dalam proses pembelajaran guru lebih banyak berperan sebagai mediator atau fasilitator dalam membantu kegiatan belajar siswa untuk menemukan solusi dan menggunakan sumber belajar yang ada.

Diperjelas pula oleh Putri, dkk. (Fadhilah, dkk., 2022) bahwa model pembelajaran *problem based learning* ini menggunakan masalah yang bersumber dari kehidupan sehari-hari yang bertujuan agar siswa dapat membangun pengetahuan serta menerapkan ilmunya dalam memecahkan masalah.

Berikut terdapat tahapan dalam menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menurut Ibrahim dan Nur (Sari, 2020:212) pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Tahapan Model *Problem Based Learning*

Sintaks	Aktivitas/Kegiatan Guru	Aktivitas/Kegiatan siswa
Fase-1 Orientasi siswa kepada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat langsung dalam pemecahan masalah yang dipilih	Kelompok siswa mengamati dan memahami masalah yang disampaikan oleh guru atau yang diperoleh dari bahan bacaan yang disarankan.
Fase-2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut	Siswa berdiskusi dan membagi tugas untuk mencari data/bahan/alat yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah
Fase-3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah	Siswa melakukan penyelidikan (mencari data/referensi/sumber) untuk bahan diskusi.
Fase-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai, seperti laporan, video dan model untuk membantu mereka berbagi tugas dengan temannya.	Siswa melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah dan hasilnya dipresentasikan/disajikan dalam bentuk karya
Fase-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.	Setiap siswa/kelompok siswa melakukan presentasi dan siswa lainnya memberikan apresiasi. Kemudian, dilanjutkan

pemecahan masalah		dengan kegiatan membuat kesimpulan sesuai dengan masukan yang diperoleh dari siswa yang lain.
-------------------	--	---

(Sumber: Sari (2020 dan Dhelilik (2023))

Terdapat pula kelebihan dan kelemahan dari model pembelajaran ini menurut Shoimin (2020:132) yakni sebagai berikut.

Tabel 2.2 Kelebihan dan kelemahan Model *Problem Based Learning*

Kelebihan	Kelemahan
<ul style="list-style-type: none"> ● Siswa didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata. 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Problem based learning</i> tidak dapat diterapkan untuk setiap materi pelajaran, ada bagian guru berperan aktif dalam menyajikan materi. Karena lebih cocok untuk pembelajaranyang menuntut kemampuan pemecahan masalah. ● Kelas yang memiliki tingkat keragaman siswa yang tinggi, guru akan mengalami kesulitan dan pembagian tugas.
<ul style="list-style-type: none"> ● Siswa memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivits belajar 	
<ul style="list-style-type: none"> ● Pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh siswa 	
<ul style="list-style-type: none"> ● Terjadi aktivitas ilmiah pada siswa melalui kerja kelompok. 	
<ul style="list-style-type: none"> ● Siswa terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahun baik dari perpustakaan, internet, wawancara, dan observasi. 	
<ul style="list-style-type: none"> ● Siswa memiliki kemampuan menilai kemajuan belajarnya sendiri 	
<ul style="list-style-type: none"> ● Siswa memiliki kemampuan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil pekerjaan mereka. 	

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Kesulitan belajar siswa secara individual dapat diatasi melalui kerja kelompok dalam bentuk <i>peer teaching</i>. | |
|---|--|

Sumber: (Shoimin, 2020)

Sumartini (Widayanti dan Nur'aini, 2020) mengemukakan bahwa terdapat 5 karakteristik dari pembelajaran yang berbasis masalah (*problem based learning*) adalah sebagai berikut.

- 1) Berdasarkan pada masalah, masalah tersebut membantu pengembangan kemampuan itu sendiri bukan untuk menguji kemampuan.
- 2) Masalahnya benar-benar *ill structured*, tidak setuju pada sebuah solusi, dan ketika informasi baru muncul dalam proses, persepsi akan masalah dan solusi pun dapat berubah.
- 3) Guru bertindak sebagai pelatih dan fasilitator, siswa menyelesaikan masalahnya sendiri.
- 4) Tidak ada suatu rumus bagi siswa untuk menyelesaikan masalah, siswa hanya diberikan petunjuk bagaimana mendekati masalah.
- 5) Originalitas dan penampilan.

Beberapa pendapat dan gagasan tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* merupakan model pembelajaran berbasis masalah yang dapat membangun dan merangsang proses berpikir atau bernalar siswa melalui aktivitas siswa di kelas dalam menyelesaikan suatu masalah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang diberikan oleh guru sehingga siswa memperoleh suatu pengetahuan yang baru.

2. Aktivitas Belajar Matematika

Menurut Sadirman (Imas Komariah, 2017) bahwa aktivitas belajar dapat bersifat fisik maupun mental, sebagaimana dalam proses belajar kedua aktivitas tersebut harus saling berkaitan. Oleh karena itu, aktivitas belajar yang dilakukan oleh siswa selama pembelajaran adalah kegiatan atau perbuatan baik secara fisik (gerakan) maupun psikis (berpikir) yang dapat mendukung proses belajar siswa.

Menurut Usman (Rahmadani N dan Anugraheni, 2017) menggolongkan aktivitas belajar siswa ke dalam beberapa hal yakni aktivitas visual, aktivitas lisan, aktivitas mendengarkan, dan aktivitas menulis. Dengan begitu untuk melihat hasil yang optimal dari aktivitas belajar matematika siswa, maka perlu adanya inovasi pembelajaran matematika yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik (Fitri, dkk., 2020).

Rahmadani N dan Anugraheni (2017) menambahkan bahwa salah satu cara untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa adalah menerapkan pendekatan pembelajaran yang dapat memacu siswa untuk beraktivitas di dalamnya dan pendekatan pembelajaran yang dimaksud adalah pendekatan *problem based learning* (PBL).

Beberapa pendapat dan gagasan yang telah diuraikan sebelumnya, dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa aktivitas belajar merupakan segala bentuk kegiatan yang dilakukan dalam proses belajar. Sedangkan, aktivitas belajar matematika siswa merupakan kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam mencari tahu dan menemukan pengetahuan yang baru selama proses pembelajaran matematika berlangsung.

3. Hasil Belajar Matematika

Menurut Irwato dan Widodo (sari, dkk. 2019) bahwa hasil belajar merupakan indikator keberhasilan suatu pembelajaran, sehingga guru dapat mengukur tingkat keberhasilan siswa dalam mencerna materi yang diberikan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa adalah pencapaian yang diperoleh dari proses belajar siswa.

Dipertegas oleh Susanto (Suratman, dkk. 2019) bahwa hasil belajar diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi yang telah diajarkan. Dengan begitu, hasil belajar siswa merupakan pencapaian siswa selama proses pembelajaran yang dapat diukur yakni melalui kegiatan evaluasi berupa tes hasil belajar dan dinyatakan dengan angka-angka atau nilai yang selanjutnya disebut sebagai skor perolehan hasil belajar siswa.

Beberapa pendapat dan gagasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa merupakan pencapaian siswa setelah melalui proses belajar matematika siswa yang diperoleh melalui evaluasi berupa tes untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran.

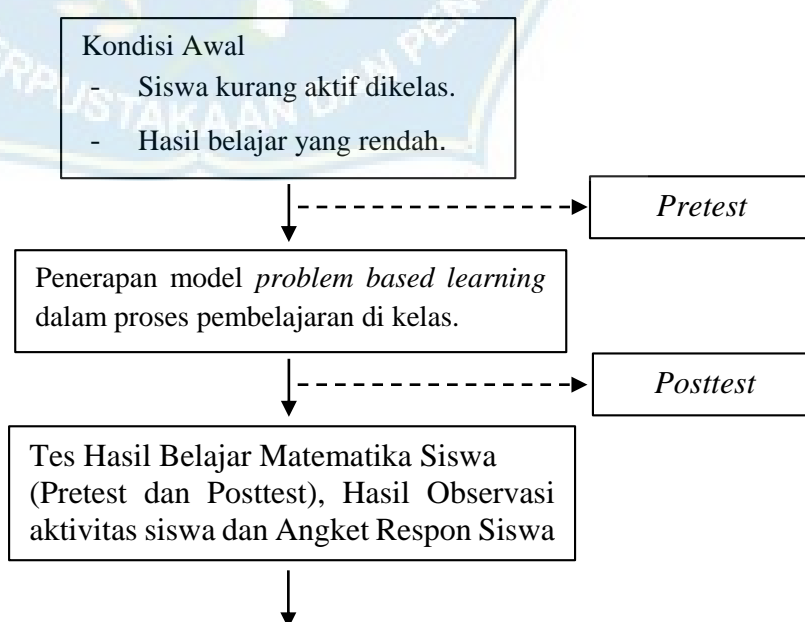
B. Kerangka Pikir

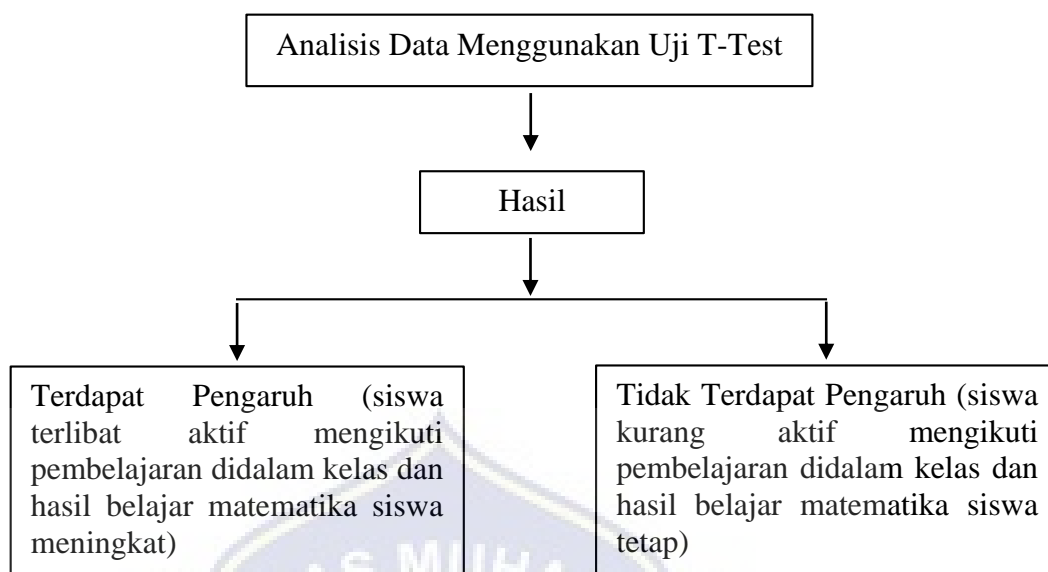
Siswa yang kurang berpartisipasi aktif di dalam proses belajar banyak ditemui pada beberapa kelas, sehingga pihak sekolah melakukan penyaringan untuk menentukan satu kelas sebagai kelas unggulan yang berisi siswa/siswi cerdas dan aktif didalam proses belajar di kelas. Hal tersebut tentunya dilihat dari hasil belajar siswa, dan hasil belajar matematika siswa dapat dikatakan masih rendah.

Pengoptimalan pembelajaran di kelas menjadi solusi yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut, maka dibutuhkanlah suatu strategi atau model pembelajaran yang tepat dalam membangun aktivitas belajar matematika siswa dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa di kelas.

Strategi yang dapat dipilih ialah model *problem based learning*. Model *problem based learning* adalah pembelajaran yang diawali dengan penyajian masalah yang dapat mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dari berbagai sumber sehingga mengarahkan siswa untuk memecahkan masalah telah tersajikan. Model *problem based learning* dapat membuat siswa belajar lebih aktif, meningkatkan kemampuan belajar mandiri, teliti dan berpikiran logis. Peran guru dalam pembelajaran ini ialah sebagai fasilitator bagi siswa untuk membantu siswa dalam mengidentifikasi masalah dan penggunaan sumber belajar, serta mendukung pembelajaran yang dilakukan oleh siswa. Dengan demikian model *problem based learning* diduga dapat berpengaruh terhadap aktivitas dan hasil belajar matematika siswa.

Gambar 2.1 Bagan Kerangka Pikir





C. Hasil Penelitian Relevan

Berikut ini merupakan hasil penelitian relevan dari berbagai peneliti, yakni akan diuraikan dibawah ini:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Retna Widayanti dan Khumaeroh Dwi Nur'aini yang berjudul "Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika dan Aktivitas Siswa" di tahun 2019. Dari hasil penelitian yang dilakukan, model pembelajaran *problem based learning* menunjukkan pembelajaran yang lebih baik dari pada pembelajaran ekspositori. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah bahwa penelitian ini berupa jurnal ilmiah, jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK), Populasi maupun tempat penelitian ini dilakukan di kelas 8 SMP YPPK Yoanes XXIII di merauke, tujuan dari penelitian ini adalah meningkatkan prestasi belajar matematika dan aktivitas siswa melalu pemebelajaran *problem based learning* (PBL). Persamaan Penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan ialah

dalam menerapkan model pembelajaran *problem based learning* sebagai tindakan yang digunakan, variabel yang akan diteliti adalah variabel aktivitas dan hasil belajar matematika siswa.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Hadist Awalia Fauzia, yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SD” di tahun 2018. Dari hasil penelitian yang dilakukan, bahwa pembelajaran dengan model *Problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Peningkatan hasil belajar dari yang terendah 5% sampai yang tertinggi 40%, dengan rata-rata 22,9%. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan ialah bahwa penelitian ini berupa jurnal ilmiah, jenis penelitian yang digunakan adalah meta analisis dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, dan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan *model problem based learning* pada mata pelajaran Matematika SD. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan ialah untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *problem based learning* dalam pembelajaran matematika.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Normala Rahmadani N. dan Indri Anugraheni, yang berjudul “Peningkatan Aktivitas Belajar Matematika Melalui Pendekatan *Problem Based Learning* Bagi Siswa Kelas 4 SD” di tahun 2017. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas belajar Matematika melalui pendekatan *Problem Based Learning* siswa kelas 4 SDN Petirrejo Kecamatan Ngadirejo dari siklus I ke Siklus II mengalami peningkatan. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian ini

dibuat dalam sebuah jurnal ilmiah, penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK), populasi dan tempat penelitian yang dilakukan adalah siswa kelas 4 SDN Petirrejo Kecamatan Ngadirejo kabupaten Tamanggung, tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan aktivitas belajar matematika melalui penerapan model pembelajaran *problem based learning* siswa kelas 4 SD. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah meneliti aktivitas belajar matematika siswa melalui penerapan model pembelajaran *problem based learning*.

D. Hipotesis Penelitian

Ada hipotesis statistik yang digunakan didalam penelitian ini, yakni sebagai berikut:

1. Hasil Belajar Matematika
 - a. Rata-rata hasil belajar matematika siswa setelah pembelajaran minimal sama dengan KKM 75, dengan hipotesis statistik:

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

Keterangan:

μ = Skor rata-rata hasil belajar

- b. Jumlah siswa yang tuntas belajar minimal 80% (tuntas klasikal) dengan hipotesis statistik:

$$H_0: \pi < 80\% \text{ lawan } H_1: \pi \geq 80\%$$

Keterangan:

π = Parameter ketuntasan belajar secara klasikal

2. Rata-rata aktivitas belajar matematika siswa $\geq 70\%$
3. Rata-rata respon siswa terhadap pembelajaran matematika siswa $\geq 70\%$.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian Pre eksperimen. Pada penelitian ini terdapat variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*). Pada penelitian yang akan dilakukan ini tidak dilakukan kontrol yang cukup terhadap variabel bebas yang dapat mempengaruhi variabel terikat. Jenis penelitian ini dipilih karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol misalnya ketika ukuran sampel kecil atau $x < 50$.

B. Lokasi Penelitian

Peneliti akan melakukan penelitian di UPT. SMA NEGERI 4 Jeneponto. Lokasi penelitian ini berada di kecamatan Bangkala Barat Kabupaten Jeneponto.

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan subyek yang akan diukur atau akan diteliti. Adapun populasi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XII IPA SMA NEGERI 4 Jeneponto yang terdaftar pada tahun ajaran 2023/2024. Jumlah Populasi dalam Penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1.1 Jumlah Populasi kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto

Kelas	Jumlah Siswa
XII IPA 1	35
XII IPA 2	33
XII IPA 3	34

Jumlah	102 siswa
---------------	------------------

(Sumber: SMA Negeri 4 Jenepono, 2023)

2. Sampel

Sampel yang akan digunakan ialah siswa kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jenepono yang berjumlah 33 orang. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *probability* yakni dengan cara *simple random sampling*. Dalam *simple random sampling*, anggota sampel yang dipilih adalah sampel yang memiliki karakteristik yang homogen dan diambil secara acak.

D. Desain Penelitian

Desain penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Prettest-Posttest design*, yang termasuk dalam penelitian *Pre-eksperimen*. Dalam penelitian ini hasil dari perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan keadaan sebelum dengan keadaan setelah perlakuan (*treatment*). Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Gambar 3. 1 One Group Prettest-Posttest Design

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
O1	X	O2

(Sumber: Sugiyono, 2019)

Keterangan:

- *O1* = *pretest* untuk mengukur kemampuan awal kelompok eksperimen sebelum diberikan perlakuan
- *O2* = *posttest* untuk mengukur kemampuan akhir kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan.
- *X* = perlakuan/*treatment* (model *problem based learning*)

E. Variabel Penelitian

Variabel di dalam penelitian ini adalah apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian, dalam penelitian ini terdapat dua Variabel yaitu:

1. Variabel bebas (*independent variable*)

Variabel bebas (x) dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *problem based learning* dalam pembelajaran matematika.

2. Variabel Terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah aktivitas belajar matematika (Y1) dan hasil belajar matematika (Y2).

F. Defenisi Operasional Variabel

Defenisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan bagian dalam pembelajaran kontekstual, dalam penerapannya pada kegiatan guru memberikan suatu permasalahan yang dipecahkan oleh siswa.
2. Aktivitas Belajar Matematika adalah segala tindakan/perbuatan/gerakan dalam belajar matematika yang ditandai melalui kegiatan siswa selama pembelajaran matematika berlangsung. Instrumen yang digunakan untuk mengukur aktivitas siswa yaitu lembar observasi aktivitas siswa.
3. Hasil belajar matematika siswa adalah pencapaian belajar yang diperoleh siswa setelah melakukan kegiatan belajar matematika melalui proses pembelajaran penerapan model *problem based learning*. Instrumen yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada aspek kognitif adalah tes tertulis.

G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian memuat Langkah-langkah pelaksanaan penelitian yang dilakukan, yaitu:

1. Observasi

- Mengadakan observasi ke sekolah tempat penelitian
- Melakukan konsultasi dengan pihak kepala sekolah dan salah seorang guru matematika mengenai permasalahan dalam pembelajaran matematika yang ada di SMA Negeri 4 Jenenponto.
- Mengamati proses pembelajaran di kelas.

2. Tahap persiapan

- Menentukan model *problem based learning* sebagai solusi dari permasalahan yang didapatkan setelah melakukan observasi di SMA Negeri 4 Jenenponto
- Menetapkan sampel penelitian untuk kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model *problem based learning*.
- Membuat instrument penelitian berupa perangkat pembelajaran berupa RPP, *pretest* dan *posttest* yakni tes tertulis berupa soal *essay*, serta lembar observasi dan angket respon siswa.
- Melakukan uji validasi perangkat dan instrument pembelajaran kepada dosen validator.

3. Pelaksanaan

- Memberikan *pretest* (tes awal) sebelum memasuki materi ajar
- Menyampaikan materi yang akan diajarkan
- Menyiapkan lembar observasi aktivitas siswa

- Memberikan *posttest* (tes akhir) untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diterapkan model *problem based learning*.
- Memberikan dan mengarahkan siswa untuk mengisi angket respon siswa atas proses pembelajaran yang telah berlangsung.

4. Tahap penyelesaian

- Mengumpulkan semua data yang diperoleh selama penelitian
- Menganalisis data yang telah terkumpul
- Menyimpulkan hasil penelitian.

H. Instrumen Penelitian

Adapun instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes digunakan untuk memperoleh informasi tentang penguasaan materi siswa terhadap pembelajaran matematika sebelum dan setelah diterapkan model *problem based learning* yang disebut dengan *pretest* dan *posttest*. Bentuk tes yang digunakan berupa uraian/*essay*.

2. Lembar Observasi Aktivitas

Lembar observasi ini digunakan untuk mengamati aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran dengan menerapkan model *problem based learning*. Lembar observasi ini diisi oleh observer sebagai pengamat kegiatan didalam kelas selama proses pembelajaran berlangsung.

3. Angket Respon Siswa

Angket siswa merupakan instrumen penelitian yang digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model *problem based learning*.

I. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah langkah yang paling utama dalam penelitian karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data atau informasi mengenai hal yang diteliti. Adapun teknik pengumpulan data pada penelitian ini untuk memperoleh data yang diperlukan adalah sebagai berikut:

1. Data hasil belajar siswa diambil dengan menggunakan tes hasil belajar yakni melalui *pretest* dan *posttest*.
2. Data aktivitas belajar siswa selama penelitian berlangsung diambil dengan menggunakan lembar observasi.
3. Data tentang angket respon siswa diambil dengan melalui angket.
4. Data lainnya tentang sekolah diperoleh dari cara dokumentasi, yaitu teknik pengumpulan data dengan melihat atau mencatat dokumen yang telah ada, seperti monografi, catatan-catatan serta buku-buku peraturan yang telah ada.

J. Teknik Analisis Data

1. Analisis Statistika Deskriptif

Analisis statistika deskriptif digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Sugiyono, 2019:241). Berkaitan dengan hal tersebut, analisis statistik deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas belajar

matematika siswa dan hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah pemberian perlakuan model *problem based learning*.

a. Analisis data observasi aktivitas siswa

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Data pengamatan aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung dianalisis dengan melihat persentase dari setiap indikator aktivitas siswa dan melihat rata-rata aktivitas hasil pengamatan. Setiap pertemuan perlu dihitung rata-rata skor aktivitas siswa untuk menentukan rata-rata aktivitas secara keseluruhan.

Adapun rumus yang digunakan untuk menganalisis aktivitas siswa adalah sebagai berikut:

$$S_n = \frac{\sum X_n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

S_n = Persentase jumlah siswa yang melakukan aktivitas setiap pertemuan

$\sum X_n$ = Jumlah siswa yang melakukan aktivitas setiap pertemuan

N = Jumlah siswa

Keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan aktivitas belajar dan ketercapaian indikator aktivitas siswa dinyatakan efektif jika persentase setiap indikator minimal 70%.

b. Analisis Data Hasil Belajar Matematika

Data hasil belajar yang terkumpul akan dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif dilakukan untuk mengungkapkan keadaan sampel atau mendeskripsikan hasil belajar siswa secara individual.

Adapun kriteria yang dijadikan acuan dalam penelitian ini untuk menentukan seberapa besar ketuntasan hasil belajar siswa kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto, yaitu:

Tabel 3.2 Kategori Standar Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Kategori Hasil Belajar	Interval Nilai
Rendah	$x < 75$
Sedang	$75 \leq x < 83$
Tinggi	$83 \leq x < 92$
Sangat Tinggi	$92 \leq x < 100$

(Sumber: SMA Negeri 4 Jeneponto)

Adapun kategori standar ketuntasan klasikal hasil belajar matematika kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kategoris Standar Ketuntasan Klasikal Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XII IPA 2

Kategori	Nilai
Tidak Tuntas	$0 \leq x < 75$
Tuntas	$75 \leq x < 100$

(Sumber: SMA Negeri 4 Jeneponto)

Ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 80% siswa di kelas tersebut telah mencapai kriteria ketuntasan minimum adalah 75. Oleh karena itu, dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$\% \text{ ketuntasan} = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas } (\geq 75)}{\sum \text{siswa}} \times 100$$

Untuk mengetahui adanya pengaruh hasil belajar matematika siswa dengan penerapan model pembelajaran *problem based learning* antara sebelum dan setelah pembelajaran dapat dihitung dengan gain. Gain diperoleh dengan cara membandingkan hasil *pretest* dan *posttest*. Gain yang diperoleh untuk menghitung peningkatan hasil belajar matematika siswa adalah menggunakan gain ternormalisasi (normalisasi gain). Rumus N-gain adalah sebagai berikut:

$$\text{Gain Ternormalisasi (g)} = \frac{S_{\text{Posttest}} - S_{\text{Pretest}}}{S_{\text{ideal}} - S_{\text{Pretest}}}$$

Tingkat perolehan gain score ternormalisasi dikategorikan dalam 3 kategori, yaitu:

Tabel 3.4 Kategori Hasil Belajar Matematika Siswa Berdasarkan Nilai Gain Ternormalisasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Kriteria
$g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	tinggi

Sumber:

c. Analisis Data Angket Respon Siswa

Analisis yang dilakukan pada data angket respon siswa adalah menentukan persentase rata-rata jumlah siswa yang memberi respon terhadap pembelajaran dengan menggunakan rumus:

$${}_{\%}\bar{J}\bar{S} = \frac{TNR}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

${}_{\%}\bar{J}\bar{S}$: Persentase rata-rata jumlah siswa yang memberi respon

TNR : Total nilai respon

n : jumlah siswa

Penentuan kriteria respon siswa terhadap pembelajaran dengan model *problem based learning* adalah positif apabila minimal 70% siswa yang memberikan respon positif dari semua aspek yang ditanyakan.

2. Analisis Statistika Inferensial

Analisis statistika inferensial yang digunakan peneliti untuk menguji hipotesis penelitian. Namun, sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas sebagai syarat penggunaan statistik parametrik.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menguji atau mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan pengujian *Shapiro Wilk* menggunakan SPSS versi 24 digunakan untuk melihat apakah data mengikuti distribusi normal atau tidak. Hipotesis nol (H_0) untuk uji ini yaitu data berdistribusi normal, sedangkan Hipotesis alternatifnya (H_a) yaitu data tidak berdistribusi normal dengan taraf signifikansi 5% atau 0.05. Adapun dasar pengambilan keputusan uji normalitas *Shapiro Wilk*:

- Jika nilai Probabilitas (sig) < 0.05 maka, H_0 ditolak; H_a diterima, yakni data tidak berdistribusi normal
- Jika nilai Probabilitas (sig) > 0.05 maka, H_0 diterima; H_a ditolak, yakni data berdistribusi normal.

b. Uji hipotesis

Tujuan dilakukan pengujian ini ialah untuk mengetahui apakah variabel independen mempengaruhi variabel dependen secara signifikan. Pengujian ini dilakukan dengan uji t yaitu membandingkan atau melihat perbedaan antara t -hitung dengan t -tabel. Cara menghitungnya dengan menggunakan SPSS, dengan menerapkan teknik *one sample t-test* (uji t satu sampel). Uji ini dilakukan dengan syarat:

- Jika t -hitung $< t$ -tabel, maka H_0 diterima
- Jika t -hitung $> t$ -tabel, maka H_0 ditolak

Hipotesis:

2) Hasil Belajar siswa

a) Uji Ketuntasan KKM individual

Uji ketuntasan KKM atau ketuntasan rata-rata digunakan untuk mengetahui rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas XII IPA 2 setelah menerapkan model pembelajaran *problem based learning*. Adapun model hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$H_0: \mu < 75 \quad H_1: \mu \geq 75$$

Persamaan *one sample t-test*:

$$t_{hit} = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

t_{hit} = nilai t -hitung

μ_a = rata-rata populasi atau hipotesis yang akan diuji yaitu 75

\bar{x} = rata-rata sampel

s = standar deviasi sampel

n = jumlah sampel

Untuk menginterpretasikan hasil *one sample t-test* maka dilakukan perbandingan antara nilai t -hitung dan t -tabel. Adapun kriteria dalam melakukan pengambilan keputusan yaitu:

- H_0 diterima jika nilai t -hitung $\leq t$ -tabel

- H_0 ditolak jika nilai t -hitung $> t$ -tabel

Jika nilai t -hitung $> t$ -tabel maka skor rata-rata hasil belajar siswa setelah pembelajaran model *problem based learning* mencapai KKM 75.

b) Uji Hipotesis Ketuntasan Klasikal

Uji ketuntasan klasikal dilakukan untuk mengetahui keberhasilan siswa kelas XII IPA 2 dalam mencapai ketuntasan belajar setelah penerapan model pembelajaran *problem based learning* dengan Uji Proporsi. Jumlah siswa yang tuntas belajar minimal 80% (tuntas klasikal) dengan hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0: \pi < 80\% \quad H_1: \pi \geq 80\%$$

Keterangan: π = Parameter ketuntasan belajar secara klasikal

Persamaan uji Proporsi:

$$Z_{hit} = \frac{\frac{x}{n} - \pi}{\sqrt{\frac{\pi(1-\pi)}{n}}}$$

Keterangan:

Z_{hit} = nilai z-hitung

π = peluang sukses

x = jumlah sukses

n = jumlah sampel

Untuk menginterpretasikan hasil uji proporsi maka dilakukan perbandingan antara nilai z-hitung dan z-tabel. Adapun kriteria dalam pengambilan keputusan yaitu:

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

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

Jika nilai $z > z_{(0,5-\alpha)}$ maka ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal diatas 80% setelah penerapan model *problem based learning*.

c). Pengujian Hipotesis Berdasarkan N-Gain (Peningkatan) Menggunakan Uji T Satu Sampel

Pengujian N-Gain digunakan untuk mengetahui adanya peningkatan hasil belajar matematika yang terjadi pada siswa kelas eksperimen, diperoleh dengan membandingkan skor rata-rata *pretest* dan *posttest*. Pengujian hipotesis berdasarkan N-Gain menggunakan uji kesamaan rata-rata yaitu dengan menerapkan teknik *One sample t-test* (uji t satu sampel). Teknik ini digunakan untuk menguji perbedaan secara signifikan atau tidak antara suatu parameter dengan rata-rata dari suatu sampel.

Adapun model hipotesis yang digunakan adalah one tailed test (uji pihak kanan) sebagai berikut.

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

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

Keterangan:

μ_g = Skor rata-rata gain ternormalisasi

Persamaan *one sample t-test*

$$t_{hit} = \frac{\bar{x} - \mu_g}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

t_{hit} = nilai *t*-hitung

μ_g = rata-rata populasi atau hipotesis yang akan diuji yaitu 70

\bar{x} = rata-rata sampel

s = standar deviasi sampel

n = Jumlah sampel





BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Hasil analisis data dalam penelitian ini dianalisis berdasarkan data yang diperoleh oleh peneliti dari penelitian yang telah terlaksana di SMA Negeri 4 Jeneponto tepatnya di kelas XII IPA 2 yang berjumlah 33 siswa dengan jumlah pertemuan sebanyak 6 pertemuan, pertemuan pertama berupa kegiatan pemberian *pretest* sebagai pengukuran kemampuan awal siswa, empat pertemuan berikutnya merupakan pelaksanaan prose pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*, dan pertemuan terakhir berupa kegiatan pemberian *posttest* sebagai pengukuran kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan.

Selanjutnya dilakukan analisis statistik deskriptif berdasarkan data yang dikumpulkan selama penelitian berlangsung.

a. Deskripsi Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran

Hasil pengamatan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran diukur dengan melakukan pengamatan berdasarkan komponen-komponen penilaian yang telah disusun. Komponen-komponen tersebut berkaitan dengan aktivitas siswa, perhatian siswa, kesungguhan siswa, kedisiplinan siswa, dan keterampilan siswa di setiap pertemuan selama proses pembelajaran. Ketercapaian dari komponen-komponen tersebut dinilai oleh observer atau pengamat pada setiap pertemuan selama proses pembelajaran matematika berlangsung dan dimasukkan ke dalam

lembar observasi aktivitas siswa untuk dianalisis seberapa efektif proses pembelajaran matematika dengan model *problem based learning* pada siswa kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto. Data isian yang diperoleh tersebut akan dirangkum pada setiap akhir pertemuan. Hasil pengamatan aktivitas siswa disajikan secara lengkap dalam lampiran. Lembar observasi aktivitas siswa tersebut telah diuji validitas oleh dua orang validator ahli dibidangnya sebelum diberikan kepada siswa. Hasil rangkuman setiap pertemuan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran Matematika Dengan Menerapkan Model *Problem Based Learning*

No.	Aktivitas Siswa	Pertemuan						Rata-rata	Persentase (%)
		1	2	3	4	5	6		
1.	Siswa yang hadir pada saat proses pembelajaran		32	30	25	33		30	91%
2.	Siswa yang menyimak guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran		32	28	25	33		30	89%
3.	Siswa yang memperhatikan permasalahan yang disajikan oleh guru pada saat proses pembelajaran	<i>P</i>	31	27	23	32	<i>P</i>	28	86%
		<i>R</i>					<i>O</i>		
		<i>E</i>					<i>S</i>		
		<i>T</i>					<i>T</i>		
4.	Siswa yang antusias membentuk kelompok belajar berdasarkan arahan	<i>E</i>	32	30	24	32	<i>T</i>	30	89%
		<i>S</i>					<i>E</i>		

	dari guru pada saat proses pembelajaran	<i>T</i>					<i>S</i>	
							<i>T</i>	
5.	Siswa yang memperhatikan penjelasan guru saat pembelajaran berlangsung	31	29	23	28		28	84%
6.	Siswa yang aktif berdiskusi dalam membantu anggota kelompok dalam menyelesaikan tugas atau LKS	23	19	18	28		22	67%
7.	Siswa yang memperhatikan presentasi hasil kerja dari kelompok lain	30	23	18	30		25	77%
8.	Siswa yang menyelesaikan tugas atau LKS yang diberikan	32	30	24	33		30	90%
9.	Siswa yang menjawab pertanyaan guru atau siswa lain tentang materi pembelajaran	23	21	21	23		22	67%
		<i>P</i>					<i>P</i>	
10.	Siswa yang bertanya kepada guru atau siswa lain tentang materi pembelajaran	23	21	21	23		22	67%
		<i>E</i>					<i>O</i>	
		<i>T</i>					<i>S</i>	
		<i>E</i>					<i>T</i>	
		<i>S</i>					<i>T</i>	
		<i>T</i>					<i>E</i>	

	<i>S</i>						
	<i>T</i>						
11. Siswa yang mampu menyimpulkan materi yang telah dipelajari	28	23	21	18	23	68%	
12. Siswa yang ribut pada saat pembelajaran berlangsung di kelas	2	4	2	4	3	9%	
Rata-rata						24	74%

Sumber:

Berdasarkan tabel 4.1 tersebut menunjukkan bahwa terdapat 12 komponen aktivitas siswa yang diamati, diperoleh rata-rata persentase hasil pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan penerapan model *problem based learning* adalah efektif apabila minimal 70% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Pada tabel 4.1 menunjukkan perolehan hasil pengamatan aktivitas siswa dengan nilai rata-rata persentase dari 12 komponen yang diamati selama 4 kali pertemuan ialah 74% yang berarti $>70\%$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata persentase hasil pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* memenuhi kriteria baik yang telah ditentukan dan dapat dikatakan efektif.

b. Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa

Hasil belajar siswa diukur berdasarkan pemberian tes sebelum dan setelah penerapan proses pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *problem based learning* pada siswa kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jenepono. Adapun

analisis deskriptif dari hasil belajar matematika siswa yang ingin diamati berupa berupa skor tertinggi, skor terendah, rentang skor, rata-rata, variansi, dan standar deviasi. Kemudian hasil belajar siswa akan dikelompokkan berdasarkan kategori standar penilaian dan kategori standar kelulusan.

1) Deskripsi Hasil Tes Matematika Siswa Sebelum Penerapan Pembelajaran Dengan Model *Problem Based Learning*

Hasil analisis deskriptif terhadap nilai pretest yang diberikan kepada siswa secara ringkas disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.2 Nilai Statistik Hasil Tes Matematika Siswa Sebelum Penerapan Pembelajaran Dengan Model *Problem Based Learning*

Statistik	Nilai Statistik
Jumlah sampel	33
Skor Ideal	100
Skor tertinggi	40
Skor terendah	17
Rentang Skor	23
Rata-rata	30,79
Variansi	39,98
Standar Deviasi	6,32

Sumber: Lampiran 4.1; hal. 142

Berdasarkan Tabel 4.2 diatas terlihat bahwa total siswa yang mengikuti *pretest* sebelum penerapan model pembelajaran *problem based learning* sebanyak 33 siswa dengan perolehan skor rata-rata sebesar 30,79 dari skor ideal yang telah ditentukan yaitu 100, dengan memiliki sebaran data yang kurang bervariasi dan standar deviasi sebesar 6,32 dapat menunjukkan bahwa nilai rata-rata yang diperoleh semakin akurat.

Selanjutnya hasil belajar siswa sebelum penerapan model pembelajaran *problem based learning* kemudian dikelompokkan dalam kategorisasi standar

ketuntasan berdasarkan tabel 3.1 pada bab sebelumnya. Adapun hasil pengelompokkannya disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.3 Kategorisasi Standar Penilaian Hasil Tes Matematika Siswa Sebelum Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Kategori Hasil Belajar	Interval Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
Rendah	$x < 75$	33	100
Sedang	$75 \leq x < 83$	0	0
Tinggi	$83 \leq x < 92$	0	0
Sangat Tinggi	$92 \leq x < 100$	0	0
Jumlah		33	100

Sumber: Lampiran 3.1; hal. 133

Berdasarkan Tabel 4.3 tersebut terlihat bahwa siswa kelas XII IPA 2 sebanyak 33 siswa yang diberikan *pretest* memperoleh nilai < 75 (75; Standar Nilai KKM) yang berarti bahwa hasil tes siswa sebelum penerapan pembelajaran matematika dengan model *problem based learning* termasuk ke dalam kategori rendah.

Selanjutnya hasil belajar siswa sebelum penerapan pembelajaran matematika dengan model *problem based learning* dikelompokkan dalam kategorisasi standar ketuntasan klasikal berdasarkan tabel 3.3 pada bab sebelumnya. Adapun hasil pengelompokkannya disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 4.4 Kategorisasi Standar Ketuntasan Hasil Tes Matematika Siswa Sebelum Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Kategori	Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak Tuntas	$0 \leq x < 75$	33	100
Tuntas	$75 \leq x < 100$	0	0
Jumlah		33	100

Sumber: Lampiran 3.1; hal. 133

Berdasarkan tabel 4.4 tersebut menunjukkan bahwa hasil tes siswa sebelum penerapan pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* tidak tuntas secara klasikal.

Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan tabel 4.3 dan tabel 4.4 adalah bahwa hasil tes siswa secara umum sebelum penerapan model pembelajaran matematika

dengan model *problem based learning* termasuk dalam kategori tidak tuntas, baik secara individual maupun klasikal. Hal ini ditunjukkan dari hasil *pretest* seluruh siswa kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jenepono.

2) Deskripsi Hasil Tes Matematika Siswa Setelah Penerapan Pembelajaran Matematika Dengan Menerapkan Model *Problem Based Learning*

Hasil analisis deskriptif terhadap nilai *posttest* yang diberikan kepada siswa secara ringkas disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 4.5 Nilai Statistik Hasil Tes Matematika Siswa Setelah Penerapan Pembelajaran Dengan Model *Problem Based Learning*

Statistik	Nilai Statistik
Jumlah sampel	33
Nilai Ideal	100
Skor tertinggi	94
Skor terendah	70
Rentang Skor	24
Rata-rata	86,64
Variansi	52,801
Standar Deviasi	7.26

Sumber: Lampiran 4.1;hal:142

Berdasarkan Tabel 4.5 tersebut terlihat bahwa jumlah siswa yang mengikuti *posttest* sebanyak 33 siswa dengan perolehan skor rata-rata hasil *posttest* siswa sebesar 86,64 dari skor ideal yang mungkin diperoleh siswa yaitu 100 dengan standar deviasi sebesar 7.26 dan memiliki sebaran data kurang bervariasi yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata semakin akurat.

Hasil belajar siswa setelah penerapan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *problem based learning* dikelompokkan dalam kategorisasi standar ketuntasan berdasarkan tabel 3.2. Adapun hasil pengelompokkannya disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.6 kategorisasi Standar Penilaian Hasil Tes Matematika Siswa Setelah Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Kategori Hasil Belajar	Interval Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
Rendah	$x < 75$	5	15%
Sedang	$75 \leq x < 83$	3	9%
Tinggi	$83 \leq x < 92$	15	45%
Sangat Tinggi	$92 \leq x < 100$	10	30%
Jumlah		33	100

Sumber: Lampiran 3.1;hal:134

Berdasarkan tabel 4.6 tersebut memperlihatkan bahwa siswa kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto yang telah melakukan *posttest* yakni sebanyak 33 siswa, 28 siswa dengan hasil tes siswa setelah penerapan model pembelajaran *problem based learning* tergolong tinggi yakni ≥ 75 (75; Standar Nilai KKM).

Hasil belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran *problem based learning*, selanjutnya dikelompokkan ke dalam kategorisasi standar ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal pada tabel 3.3. Adapun hasil pengelompokkannya disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.7 Kategorisasi Standar Ketuntasan Hasil Tes Matematika Siswa Setelah Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Kategori	Nilai	Frekuensi	Persentase
Tidak Tuntas	$0 \leq x < 75$	5	15%
Tuntas	$75 \leq x < 100$	28	85%

Sumber: Lampiran 3.1; hal. 134

Berdasarkan Tabel 4.7 tersebut dapat terlihat bahwa hasil tes matematika setelah penerapan model pembelajaran *problem based learning* pada siswa kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto sebanyak 33 siswa, dikategorikan tuntas secara klasikal yakni $\geq 80\%$.

Perbandingan nilai hasil belajar siswa kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran *problem based learning* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.8 Perbandingan Data Hasil Tes Matematika Siswa Sebelum (*pretest*) dan Setelah (*Posttest*) Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*.

No	Hasil Belajar Siswa	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Nilai Terendah	12	70
2	Nilai Tertinggi	40	94
3	Rata-rata Nilai Test	30,8	86,67
4	Persentase Ketuntasan Klasikal	0%	85%

Sumber: Lampiran 3.1; hal. 133-135

Dari tabel 4.8 tersebut dapat dilihat bahwa nilai rata-rata siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *problem based learning* ialah mengalami peningkatan, pada sebelum diterapkan diperoleh nilai rata-rata sebesar 30,8 kemudian mengalami peningkatan setelah diterapkannya yakni sebesar 86,67% dengan persentase ketuntasan klasikal yakni dari 0% menjadi 85%.

3) Dekripsi Normalized Gain Peningkatan Hasil Belajar Siswa Setelah Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* siswa akan dianalisis terlebih dahulu menggunakan rumus normalized gain untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto setelah diterapkan model pembelajaran *problem based learning*. Adapun hasil perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$N_g = \frac{S_{Posttest} - S_{Pretest}}{S_{Ideal} - S_{Pretest}}$$

$$N_g = \frac{86,67 - 30,8}{100 - 30,8}$$

$$N_g = \frac{55,87}{69,2}$$

$$N_g = 0,8056$$

Berdasarkan perhitungan normalized gain atau rata-rata gain ternormalisasi pada siswa kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto setelah diterapkannya pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* sebesar 0,8056. Selanjutnya berikut akan diperlihatkan persentase peningkatan hasil belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran *problem based learning* yang dikelompokkan kedalam klasifikasi normalized gain yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.9 Klasifikasi Gain Ternormalisasi Peningkatan Hasil Tes Matematika Siswa Setelah Pembelajaran Matematika dengan Model *Problem Based Learning*

Nilai Gain Ternormalisasi	Kriteria	Frekuensi	Persentase (%)
$g < 0,30$	Rendah	0	0
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang	0	0
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi	33	100
Jumlah		33	100%

Sumber: Lampiran 3.1; hal.135

Berdasarkan tabel 4.9 di atas yang menunjukkan bahwa setelah dihitung nilai normalized gain dan diperoleh rata-rata gain ternormalisasi siswa sebesar 0,8056 dimasukkan dalam kategorisasi tabel 4.9 tersebut berarti bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto setelah penerapan model pembelajaran *problem based learning* berada dalam kategori tinggi.

c. Deskripsi Hasil Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

Respon siswa terhadap pembelajaran diukur dengan pemberian angket respon siswa setelah semua proses pembelajaran matematika dengan model pembelajaran

problem based learning kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto selama 4 pertemuan. Adapun indikator yang dijadikan ukuran dalam angket respon siswa adalah respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *problem based learning*. Hasil jawaban angket disajikan secara lengkap pada lampiran. Angket respon siswa tersebut telah diuji validasi oleh dua validator ahli dibidangnya sebelum diberikan kepada siswa. Setelah angket diisi oleh para siswa, selanjutnya angket respon siswa tersebut dianalisis dengan mengelompokkan berdasarkan jawaban siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model *problem based learning* disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 4.10 Deskripsi Hasil Persentase Respon siswa terhadap pembelajaran Matematika dengan Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

No	Pernyataan	Frekuensi		Jumlah Skor	Persentase (%)
		Iya	Tidak		
1.	Saya senang belajar matematika	33	0	33	100%
2.	Saya senang berdiskusi dengan teman kelompok pada saat pembelajaran matematika berlangsung	31	2	31	94%
3.	Saya senang mengerjakan soal matematika yang ada	28	5	28	85%
4.	Saya senang jika guru memberikan kesempatan untuk bertanya terhadap masalah yang belum dipahami pada pembelajaran matematika	33	0	33	100%
5.	Saya senang jika menjawab soal di papan tulis dengan benar pada saat	26	7	26	79%

pembelajaran matematika berlangsung					
6.	Saya senang jika menjawab soal atau pertanyaan dengan benar selama proses diskusi antara kelompok berlangsung dalam pembelajaran matematika	33	0	33	100%
7.	Saya merasa kesulitan untuk menjawab soal dengan benar pada saat pembelajaran matematika berlangsung	25	8	25	76%
8.	Saya senang memberikan kesimpulan terhadap pokok bahasan yang dipelajari dalam pembelajaran matematika	24	9	24	73%
9.	Saya dapat mudah memahami materi pokok bahasan pelajaran matematika	20	13	20	61%
10.	Saya dapat mudah mengemukakan pendapat selama proses pembelajaran	22	11	22	67%
11.	Saya merasa bahwa pembelajaran matematika tidak ada bedanya dengan pembelajaran matematika yang biasa dilakukan	23	10	23	70%
12.	Saya senang dengan cara guru mengajar	33	0	33	100%
13.	Saya senang dengan suasana belajar matematika	33	0	33	100%
14.	Saya merasa kesulitan belajar matematika dengan cara diskusi	22	11	12	73%
15.	Saya senang jika cara pembelajaran dengan	29	4	29	97%

metode diskusi dapat diterapkan pada pembelajaran selanjutnya		
Rata-rata	28	85%

Berdasarkan tabel 4.10 tersebut dengan merujuk pada tabel 3.5 pada bab sebelumnya yakni kategorisasi kriteria yang digunakan untuk menyatakan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran *problem based learning* adalah positif apabila minimal 70% siswa yang memberikan respon positif dari semua aspek yang dinyatakan, maka dengan melihat tabel 4.10 menunjukkan bahwa persentase siswa yang memberi respon positif sebesar 85% > 70% termasuk kedalam kategori baik.

2. Analisis Statistika Inferensial

Data dalam penelitian ini akan dianalisis sebagai pengujian hipotesis yang hasilnya akan digunakan sebagai representasi dari populasi dengan melakukan analisis statistika inferensial. Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas sebagai syarat penggunaan statistika parameterik.

a. Uji Normalitas

Dilakukan uji normalitas pada data pretest dan posttest untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Perhitungan uji normalitas menggunakan uji normalitas Shapiro Wilk dengan menggunakan taraf signifikan 5% atau 0.05. Adapun dasar pengambilan keputusan uji normalitas Shapiro Wilk:

- i. Jika nilai Probabilitas (sig) < 0.05 maka, H_0 ditolak; H_a diterima, yakni data tidak berdistribusi normal
- ii. Jika nilai Probabilitas (sig) \geq 0.05 maka, H_0 diterima ; H_a ditolak, yakni data berdistribusi normal.

Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas Nilai *Pretest* dan *Posttest*
Tests of Normality

	Kelompok	Statistic	Shapiro-Wilk	
			df	Sig.
Hasil Belajar	Pretest	,941	33	,072
	Posttest	,821	33	,082

Sumber: Lampiran 4.2; hal. 148

Tabel 4.12 hasil Uji Normalitas Aktivitas siswa dan Respon Siswa
Tests of Normality

	Kelompok	Statistic	Shapiro-Wilk	
			df	Sig.
Aktivitas siswa dan Respon Siswa	Aktivitas Siswa	,912	33	,070
	Respon Siswa	,944	33	,050

Sumber: Lampiran 4.2; hal. 148

Berdasarkan tabel 4.11 dan 4.12 yang telah dianalisis dengan menggunakan SPSS 24 pada uji normalitas Shapiro-Wilk terlihat bahwa nilai signifikansi *pretest* sebesar $0,072 \geq 0,05$, nilai signifikansi dari *posttest* sebesar $0,082 \geq 0,05$, nilai signifikansi aktivitas siswa ialah sebesar $0,089 \geq 0,05$ dan nilai signifikansi respon siswa sebesar $0,05 \geq 0,05$. Sehingga data dari nilai *pretest*, *posttest*, aktivitas siswa dan respon siswa terdistribusi normal.

b. Uji Hipotesis

Uji Hipotesis yang akan dilakukan adalah pengujian hipotesis dari hasil belajar siswa adalah analisis *one sample t-test* dan Uji Proporsi, aktivitas, dan respon siswa menggunakan analisis *one sample t-test*.

1) Hasil Belajar Siswa

- a) Pengujian Hipotesis berdasarkan hasil belajar siswa melalui rata-rata skor hasil belajar matematika dengan menggunakan *one sample t-test*.

Analisis dengan cara *one sample t-test* bertujuan untuk menguji standar kelulusan (KKM) 75 berbeda secara signifikan atau tidak dengan rata-rata hasil belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran *problem based learning* dalam pembelajaran matematika. Adapun model hipotesis yang digunakan adalah *one tailed test* (uji pihak kanan) sebagai berikut.

$$H_0: \mu < 75 \quad H_1: \mu \geq 75$$

Persamaan *one sample t-test*:

$$t_{hit} = \frac{\frac{\bar{x} - \mu}{s}}{\sqrt{n}}$$

Keterangan:

t_{hit} = nilai *t*-hitung

μ_a = rata-rata populasi atau hipotesis yang akan diuji yaitu 75

\bar{x} = rata-rata sampel

s = standar deviasi sampel

n = jumlah sampel

Untuk menginterpretasikan hasil *one sample t-test* maka dilakukan perbandingan antara nilai *t*-hitung dan *t*-tabel. Adapun kriteria dalam melakukan pengambilan keputusan yaitu:

- H_0 diterima jika nilai *t*-hitung $\leq t$ -tabel
- H_0 ditolak jika nilai *t*-hitung $> t$ -tabel

Berikut disajikan tabel hasil analisis *one sample t-test* untuk hasil belajar dengan mengambil nilai *posttest*.

Tabel 4.13 Hasil One Sampel T-test Nilai Posttest

	T	df	Signifikansi
<i>Posttest</i>	9,199	32	,000

Sumber:

Berdasarkan tabel 4.14 yang memuat hasil analisis nilai *posttest* menggunakan *one sample t-test* pada SPSS 24 memperlihatkan bahwa nilai

$t_{hitung} = 9,199$ dengan tingkat signifikansi sebesar 0,000. Nilai t_{Tabel} dengan $df = \alpha; 32$ yaitu sebesar 1.69389 untuk $\alpha = 5\%$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa $t_{hitung} = 9,199 > t_{Tabel} = 1.69389$, dan nilai signifikan $0,000 < 0,05$. Sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Berdasarkan hasil analisis yang telah diuraikan diatas dapat disimpulkan bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran *problem based learning* memenuhi kriteria tuntas secara individual.

- b) Pengujian hipotesis berdasarkan hasil belajar setelah perlakuan dalam ketuntasan klasikal melalui uji proporsi

Uji proporsi digunakan untuk mengetahui ketuntasan siswa setelah penerapan pembelajaran matematika dengan model *problem based learning* secara klasikal. Adapun model hipotesis ya diperoleh adalah sebagai berikut.

$$H_0: \pi < 80\% \qquad H_1: \pi \geq 80\%$$

Keterangan: π = Parameter ketuntasan belajar secara klasikal

Adapun kriteria dalam melakukan pengambilan keputusan yaitu:

- H_0 diterima jika nilai t -hitung $\leq t$ -tabel
- H_0 ditolak jika nilai t -hitung $> t$ -tabel

Persamaan uji Proporsi:

$$Z_{hit} = \frac{\frac{x}{n} - \pi}{\sqrt{\frac{\pi(1-\pi)}{n}}}$$

$$Z_{hit} = \frac{\frac{28}{33} - 0,8}{\sqrt{\frac{0,8(1-0,8)}{33}}}$$

$$Z_{hit} = \frac{0,849 - 0,8}{\sqrt{\frac{0,8(0,2)}{33}}}$$

$$Z_{hit} = \frac{0,049}{\sqrt{\frac{0,16}{33}}}$$

$$z_{hit} = \frac{0,049}{\sqrt{0,005}}$$

$$z_{hit} = \frac{0,049}{0,071}$$

$$z_{hit} = 0,690$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, diperoleh z_{hitung} sebesar 0,690 dan nilai z_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% sebesar = 0,7422. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai $z_{hitung} > z_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, hal ini berarti bahwa proporsi ketuntasan hasil belajar matematika siswa dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* pada siswa kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jenepono secara klasikal diatas 80% dan memenuhi kriteria ketuntasan hasil belajar secara klasikal.

- c) Pengujian hipotesis berdasarkan hasil belajar siswa melalui Gain ternormalisasi dengan menggunakan *one sample t-test*

One sample t-test bertujuan untuk menguji peningkatan hasil belajar matematika siswa minimal dalam kategori sedang dengan nilai gain ternormalisasi lebih dari 0,3. Uji gain ternormalisasi (N-gain) ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa berbeda secara signifikan atau tidak setelah penerapan model pembelajaran *problem based learning* dalam pembelajaran matematika dengan cara menghitung selisih antara nilai pretest dan posttest. Adapun model hipotesis yang digunakan adalah *one tailed test* (uji pihak kanan) sebagai berikut.

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

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

Keterangan:

μ_g = Skor rata-rata gain ternormalisasi

Persamaan *one sample t-test*

$$t_{hit} = \frac{\bar{x} - \mu_g}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

t_{hit} = nilai t -hitung

μ_g = rata-rata populasi atau hipotesis yang akan diuji yaitu 70

\bar{x} = rata-rata sampel

s = standar deviasi sampel

n = jumlah sampel

Adapun kriteria dalam melakukan pengambilan keputusan yaitu:

- H_0 diterima jika nilai t -hitung $\leq t$ -tabel
- H_0 ditolak jika nilai t -hitung $> t$ -tabel

Berikut disajikan tabel Hasil analisis *one sample t-test* pada nilai Gain Ternormalisasi

Tabel 4.15 Hasil One Sample T-Test Nilai Gain Ternormalisasi

	T	Df	Signifikansi
N-Gain	27,206	32	0,000

Sumber:

Berdasarkan tabel 4.15 diatas yang menunjukkan hasil analisis *one sample t-test* dengan menggunakan SPSS 24 diperoleh nilai t_{hitung} sebesar **27,206** dengan tingkat signifikansi sebesar 0,000, untuk nilai t_{tabel} dengan $df = \alpha; 32$ yaitu sebesar 1.69389 untuk $\alpha = 5\%$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai $t_{hitung} = 27,206 > t_{tabel} = 1.69389$, dan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, hal ini berarti bahwa skor rata-rata gain ternormalisasi setelah perlakuan lebih dari 0,3 atau

memperlihatkan bahwa terjadinya peningkatan hasil belajar matematika siswa minimal berada dalam kategori sedang.

Berdasarkan hasil analisis yang telah diuraikan diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto, dengan adanya peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah penerapan model pembelajaran *problem based learning* pada siswa kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto yakni berada dalam kategori tinggi.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya, maka pada bagian ini akan diuraikan pembahasan hasil penelitian yang meliputi pembahasan aktivitas belajar matematika siswa, hasil belajar siswa, dan respon siswa.

1. Aktivitas Belajar Matematika Siswa

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif diperoleh informasi bahwa rata-rata persentase aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *problem based learning* pada siswa kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto mencapai 74%, dengan kriteria aktif apabila aktivitas belajar siswa $\geq 70\%$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar matematika siswa kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto termasuk kedalam kriteria aktif sebesar 74%.

Hasil analisis tersebut diperoleh dari hasil pengamatan dilapangan bahwa selama proses pembelajaran matematika dengan model *problem based learning*, siswa terlibat aktif dalam mengikuti pembelajaran. Siswa terlihat bersungguh-

sungguh dalam mengerjakan tugas kelompok yang diberikan dan tidak merasa segan untuk bertanya kepada guru mengenai materi yang belum dipahami, meskipun terdapat 9% aktivitas negatif yang dilakukan siswa didalam kelas yakni siswa ribut pada saat pembelajaran berlangsung. Tetapi, hal tersebut tidak mengurangi pengaruh positif dari penerapan model pembelajaran *problem based learning* terhadap aktivitas belajar matematika siswa kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jenepono. Hal ini sejalan dengan ungkapan menurut Novelita dan Darmayansyah (2022) bahwa Model *problem based learning* menjadikan siswa lebih aktif karena pada proses pembelajaran siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya.

Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian dari Retna Widayanti dan Khumaeroh Dwi Nur'aini (2020) bahwa hasil dari penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilakukan ditemukan terdapat peningkatan aktivitas belajar matematika siswa sebesar 87,10% pada siklus II dengan menerapkan pembelajaran yang berbasis masalah. Hasil pengamatan dilapangan juga memperlihatkan bahwa siswa antusias mengerjakan tugas atau soal yang diberikan, menjawab pertanyaan dari guru maupun kepada teman sebaya ataupun melontarkan pertanyaan-pertanyaan kepada guru maupun kepada teman untuk mencocokkan jawaban siswa dengan jawaban guru ataupun mengajukan pertanyaan karena kurang memahami apa yang sedang dikerjakan dan perlu memakan waktu yang banyak bagi siswa untuk mengerjakan soal yang diberikan.

2. Hasil Belajar Siswa

Dari hasil analisis statistik deskriptif diperoleh hasil perhitungan normalized gain yang menunjukkan bahwa dari data hasil *pretest* dan *posttest* siswa menunjukkan rata-rata gain ternormalisasi siswa sebesar 0,8056, sehingga berada dalam kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa setelah penerapan model pembelajara *problem based learning* dalam pembelajaran matematika terdapat peningkatan secara signifikan karena nilai N-gain berada dalam kategori tinggi.

Dari hasil analisis statistika inferensial dalam pengujian normalized gain yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan dengan menggunakan uji-*t one sample tes* telah diperoleh $t_{hitung} = 2,0842 > t_{tabel} = 1,69389$ yakni adanya peningkatan pada aspek hasil belajar matematika siswa, hal ini berarti bahwa terjadi pengaruh penerapan model pembelajaran *problem based learning* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto dengan perolehan nilai gain lebih dari 0,3. Dengan demikian, diperoleh hasil dari penelitian ini adalah terdapat peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto setelah penerapan model pembelajaran *problem based learning*.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti di lapangan diperoleh informasi bahwa terdapat peningkatan hasil belajar matematika siswa yang tercapai terjadi karena penerapan model pembelajaran *problem based learning* pada pembelajaran matematika dengan pendekatan pemecahan masalah dan menggunakan metode diskusi dan tanya jawab sehingga memungkinkan siswa

dapat belajar aktif selama prose pembelajaran, siswa mampu mengembangkan diri dengan melatih diri berdiskusi bersama teman kelompok. Dalam penerapan model pembelajaran *problem based learning*, siswa terlatih untuk bersikap jujur dan bertanggungjawab hasil diskusi siswa serta terstruktur dalam menjawab soal yang diselesaikan. Pada saat berdiskusi siswa terlihat saling bekerja sama satu sama lain sesama anggota kelompok karena pada penerapan model pembelajaran *problem based learning* siswa dilatih untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan saling bertukar pikiran dengan teman kelompok. Widarwati (Kusumawardani, dkk., 2022) menambahkan bahwa penerapan *problem based learning* di dalam kelas dapat dilakukan dengan cara si siswa bekerjasama dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata.

Hasil dari penelitian ini mendukung hasil penelitian dari (Fauzia, 2018) yang mengungkapkan bahwa penerapan model *problem based learning* (PBL) pada pelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Selain itu pula, hasil penelitian yang dilakukan oleh Wulandari (2013) mengungkapkan bahwa hasil belajar siswa yang diajar dengan metode *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan metode pembelajaran demonstrasi.

3. Respon Siswa

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif diperoleh informasi bahwa rata-rata persentase siswa yang merespon positif terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *problem based learning* pada siswa kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto mencapai 85%, dengan kriteria siswa merespon baik atau positif terhadap pembelajaran matematika dengan

menerapkan model *problem based learning* apabila $\geq 70\%$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa merespon dengan baik atau positif terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model *problem based learning* sebesar 85%.

Salah satu hal yang menyebabkan siswa memberi respon yang positif terhadap penerapan model pembelajaran *problem based learning* yaitu: siswa senang dengan suasana belajar matematika yang tercipta didalam kelas selama proses pembelajaran berlangsung dengan penerapan model pembelajaran *problem based learning*.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian dari (Sianturi, dkk., 2018) yang mengemukakan hasil respon positif siswa terhadap model *problem based learning* yakni sebanyak 27 orang (90%) siswa tertarik terhadap model *Problem Based Learning*; (2) Sebanyak 27 orang (92,3%) siswa merasa bahwa model *Problem Based Learning* bermanfaat bagi siswa; (3) Sebanyak 26 orang (86,7%) siswa yang tidak mengalami kendala selama proses pembelajaran berlangsung; (4) Sebanyak 28 orang (93,3%) siswa yang memberikan harapan dan saran positif terhadap model *Problem Based Learning*.

Demikian dari hasil analisis data yang diperoleh menunjukkan bahwa terjadi peningkatan terhadap hasil belajar matematika siswa, aktivitas belajar matematika siswa yang mencapai kriteria aktif dan respon positif siswa terhadap proses pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran *problem based learning*.

Kesimpulan dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem based learning* berpengaruh terhadap aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jenepono.









BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, peneliti menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem based learning* berpengaruh terhadap aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jenepono dengan uraian sebagai berikut:

1. Aktivitas belajar matematika

Aktivitas belajar matematika siswa selama proses pembelajaran matematika siswa melalui penerapan model pembelajaran *problem based learning* berada dalam kategori aktif dengan rata-rata siswa aktif adalah 74%. Hal ini disebabkan oleh penerapan model pembelajaran *problem based learning* tidak hanya menuntut siswa untuk aktif dalam menyelesaikan pemecahan masalah matematis yang diberikan oleh guru, juga menarik siswa untuk turut aktif melakukan kegiatan-kegiatan positif selama proses pembelajaran matematika.

2. Hasil Belajar siswa

Model pembelajaran *problem based learning* berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa, yang ditandai dengan adanya peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *problem based learning* ialah berada pada kategori tinggi dengan nilai rata-rata gain

ternormalisasi sebesar 0,8056 yang berarti bahwa terjadi peningkatan dari skor rata-rata *pretest* ke *posttest* sebesar 80,56%. Disamping itu pula, nilai rata-rata hasil belajar matematika setelah pembelajaran dengan penerapan model *problem based learning* mengalami peningkatan dari 0% menjadi 86,67%.

3. Respon siswa

Respon siswa terhadap pelaksanaan proses pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran *problem based learning* mencapai 84% yang berarti dalam kategori positif. Hal ini disebabkan oleh penerapan model pembelajaran *problem based learning* selama proses pembelajaran matematika membuat siswa tidak merasa terbebani oleh suasana kelas yang membosankan, kegiatan pembelajaran menjadi lebih efektif dan menyenangkan sehingga dapat melatih siswa untuk memecahkan suatu permasalahan melalui diskusi.

B. Saran

Berdasarkan hasil dan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini, maka penulis mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika melalui penerapan model *problem based learning* perlu untuk direncanakan sematang mungkin dan diterapkan sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat didalam kelas, agar supaya lebih menarik keinginan siswa untuk mencari tahu dan melatih kemampuan siswa dalam memecahkan suatu masalah.
2. Respon siswa terhadap pembelajaran yang terapkan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan perencanaan proses pelaksanaan pembelajaran yang efektif dan inovatif.

3. Bagi peneliti selanjutnya, peneliti dapat mengembangkan dan memperkuat hasil penelitian ini dengan mencermati kekurangan serta mengkaji terlebih dahulu sehingga mampu melakukan penelitian yang lebih baik.









LAMPIRAN – LAMPIRAN

Lampiran 1

Lampiran 1.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMA Negeri 4 Jenepono
Mata Pelajaran	: Matematika Wajib
Kelas/Semester	: XII IPA 2 / Ganjil
Materi Pokok	: Statistika
Alokasi Waktu	: 2 jam pelajaran x 45 Menit (Pertemuan 1)

A. Kompetensi Inti (KI)

3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Menentukan dan menganalisis ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram	3.2.1 Mengidentifikasi fakta pada ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram 3.2.2 Menentukan ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram 3.2.3 Menganalisis ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram
4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil	4.2.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi

pengukuran dan pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram	dan histogram 4.2.2 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram
--	--

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, siswa diharapkan dapat:

- Mengetahui bentuk penyajian data
- Mengetahui cara menyajikan data ke dalam bentuk tabel distribusi frekuensi
- Mengetahui cara menyajikan data ke dalam bentuk Histogram
- Mengaplikasikan pengetahuan mengenai penyajian data dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan masalah statistika

D. Materi Pembelajaran

- Penyajian data

E. Metode Pembelajaran

Model : *Problem Based Learning* (PBL).

Metode : Tanya jawab, pemberian tugas dan diskusi

F. Media Pembelajaran, Alat dan Bahan :

- Lembar Kerja Siswa (LKS)
- Spidol dan Papan Tulis

G. Sumber Belajar

- Buku Matematika Siswa kelas XII K13 (Revisi 2018)
- Internet
- Modul

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Fase 1: Orientasi siswa kepada masalah	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan Salam pembuka dan mengecek kehadiran siswa - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran: Memberikan gambaran 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam dan mengacungkan tangan pada saat di absen. - Siswa memperhatikan penjelasan dari guru - Siswa memperhatikan 	

	<p>tentang manfaat mempelajari bentuk penyajian data pada materi statistika dalam kehidupan sehari-hari.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan contoh permasalahan statistika dalam kehidupan sehari-hari 	<p>contoh permasalahan statistika dalam kehidupan sehari-hari</p>	<p>10 menit</p>
<p>Fase 2 : Mengorganisasikan siswa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membentuk kelompok yang heterogen - Guru membagikan Lembar Kerja (LKS) untuk di kerjakan masing-masing kelompok. - Guru menjelaskan unsur-unsur, jenis-jenis bentuk penyajian data, dan cara menyajikan data ke dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa duduk secara berkelompok - Setiap kelompok siswa mendapatkan LKS. - Siswa memperhatikan penjelasan dari guru 	<p>80 menit</p>
<p>Fase 3 : Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta kepada masing-masing siswa mencari informasi di buku paket dan sumber lain tentang cara menyajikan data pada tabel distribusi frekuensi dan histogram - Guru memperhatikan siswa pada setiap kelompok dalam berdiskusi mengerjakan soal pada lembar kerja siswa yang diberikan - Guru membimbing siswa yang belum paham cara membuat tabel distribusi frekuensi dan histogram 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa aktif dalam mencari informasi dari berbagai sumber dan literatur tentang cara menyajikan data pada tabel distribusi frekuensi dan histogram. - Siswa aktif berdiskusi dengan teman kelompok dalam menyelesaikan soal pada lembar kerja siswa yang diberikan oleh guru. - Siswa meminta bimbingan guru terhadap informasi/penjelasan guru yang didapatkan belum dipahami. 	

<p>Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan hasil diskusi kelompoknya - Guru mengarahkan untuk secara bergantian setiap kelompok mempresentasikan hasil kerjanya, kemudian dianggapi oleh kelompok lain. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menyiapkan hasil diskusi kelompoknya untuk di presentasikan didepan kelas - Setiap kelompok siswa bergantian mempresentasikan hasil diskusi.
<p>Fase 5 : Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal yang belum dipahami berkaitan dengan cara menyajikan data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram - Guru memberikan penguatan dan membimbing siswa membuat kesimpulan - Guru meminta siswa untuk mempelajari materi tentang Ukuran Pemusatan Data yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. - Guru bersama-sama dengan siswa berdo'a, kemudian menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru tentang hal yang belum dipahami berkaitan dengan cara menyajikan data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram. - Siswa memperhatikan jawaban dan penjelasan dari guru tentang hal yang belum dipahami berkaitan dengan cara menyajikan data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram - Siswa membaca doa setelah belajar dan mengucapkan salam sekaligus menutup pembelajaran.

I. Penilaian

- 1). Penilaian Proses, dalam hal ini aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran.
- 2). Hasil diskusi kelompok dan Lembar Kerja Siswa.

Makassar, 2023

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Meilinda, S.Pd
NIP.

Nurfadila
NIM.



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 4 Jeneponto
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Kelas/Semester : XII IPA 2 / Ganjil
 Materi Pokok : Statistika
 Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran x 45 Menit (Pertemuan 2)

A. Kompetensi Inti (KI)

3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Menentukan dan menganalisis ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram	3.21 Mengidentifikasi fakta pada ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram 3.22 Menentukan ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram 3.23 Menganalisis ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram
4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram	4.2.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram 4.2.2 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, siswa diharapkan dapat:

- Menentukan ukuran pemusatan data berupa mean, modus dan median
- Menganalisis ukuran pemusatan data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil ukuran pemusatan data

D. Materi Pembelajaran

- Ukuran Pemusatan Data

E. Metode Pembelajaran

Metode : Tanya jawab, pemberian tugas dan diskusi

Model : *Problem Based Learning* (PBL)

F. Media Pembelajaran Alat dan Bahan :

- Lembar Kerja Siswa (LKS)
- Spidol dan Papan Tulis

G. Sumber Belajar

- Internet
- Modul

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Fase 1 : Orientasi siswa kepada masalah	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam pembuka dan mengecek kehadiran siswa - Guru mengingatkan kembali kepada siswa bagaimana menentukan ukuran pemusatan data berupa mean, median dan modus dari data tunggal. - Guru menampilkan gambar pemungutan suara sebagai contoh aplikasi ukuran pemusatan data dalam kehidupan nyata. - Guru meminta siswa untuk dapat mengidentifikasi arti dari mean, median dan modus. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam dan menyahut atau mengacungkan tangan ketika diabsen. - Siswa berusaha untuk mengingat materi tentang ukuran pemusatan data yang pernah dipelajari sebelumnya. - Siswa mengamati contoh masalah yang ditampilkan oleh guru. - Siswa dapat mengidentifikasi arti dari mean, median dan modus 	10 menit
Fase 2 : Mengorganisasikan siswa	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan dan membentuk kelompok siswa yang heterogen - Guru menjelaskan kepada siswa tentang mean, median dan modus data kelompok yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi. - Guru memberikan tugas kepada siswa untuk didiskusikan pada Latihan soal pembelajaran 2 nomor 1 dan 7 pada modul. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa duduk secara berkelompok atas arahan dari guru. - Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai ukuran pemusatan data kelompok yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi. - Siswa secara berkelompok mengamati tugas yang diberikan pada Latihan soal nomor 1 dan 7 pada modul. 	

<p>Fase 3 : Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan kepada setiap siswa mencari informasi di buku paket dan sumber lain tentang ukuran pemusatan data berkelompok - Guru mengarahkan Setiap kelompok berdiskusi menyelesaikan tugas yang diberikan - Guru membimbing siswa yang belum paham pada tugas yang diberikan 	<ul style="list-style-type: none"> - Setiap siswa mencari informasi di berbagai sumber tentang materi ukuran pemusatan data kelompok - Siswa aktif berdiskusi berdasarkan kelompoknya dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. - Siswa dapat mempertanyakan kepada guru mengenai tugas yang diberikan jika belum dipahami. 	80 menit	
<p>Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan hasil diskusi kelompoknya - Guru mengarahkan untuk secara bergantian, setiap kelompok mempresentasikan hasil kerjanya, kemudian di tanggapi oleh kelompok lain. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menyiapkan hasil diskusi kelompoknya untuk di presentasikan didepan kelas - Setiap kelompok siswa bergantian mempresentasikan hasil diskusi. - Setiap siswa dapat menanggapi hasil kerja kelompok lain. 		
<p>Fase 5 : Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan kempatann kepada siswa untuk bertanya tentang hal yang belum dipahami berkaitan dengan materi ukuran penyebaran data - Guru bersama-sama siswa berdoa, kemudian menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mempertanyakan atau menanggapi mengenai materi yang sedang dipelajari jika belum dipahami. - Siswa berdoa setelah belajar dan menjawab salam penutup guru. 		

I. Penilaian

- 1). Penilaian Proses, dalam hal ini aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran.
- 2). Penugasan.

Makassar, 2023

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Meilinda, S.Pd.

Nurfadila

NIP.

NIM.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 4 Jenepono
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Kelas/Semester : XII IPA 2 / Ganjil
 Materi Pokok : Statistika
 Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran x 45 Menit (Pertemuan 3)

A. Kompetensi Inti (KI)

3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
------------------	-----------

<p>3.2 Menentukan dan menganalisis ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram</p>	<p>3.2.1 Mengidentifikasi fakta pada ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram</p> <p>3.2.2 Menentukan ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram</p> <p>3.2.3 Menganalisis ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram</p>
<p>4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram</p>	<p>4.2.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram</p> <p>4.2.4 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, siswa diharapkan dapat:

- Menentukan ukuran penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram
- Menganalisis ukuran penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram
- Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram

D. Materi Pembelajaran

- Ukuran Penyebaran Data

E. Metode Pembelajaran

Metode : Tanya jawab, pemberian tugas dan diskusi

Model : *Problem Based Learning* (PBL)

F. Media Pembelajaran Alat dan Bahan :

- Lembar Kerja Siswa (LKS)
- Spidol dan Papan Tulis

G. Sumber Belajar

- Internet
- Buku
- Modul

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Fase 1 : Orientasi siswa kepada masalah	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam pembuka dan mengecek kehadiran siswa - Guru mengingatkan kembali kepada siswa bagaimana menentukan ukuran Penyebaran data berupa simpangan rata-rata, ragam (variansi) dan simpangan baku dari suatu data - Guru menampilkan gambar contoh permasalahan mengenai ukuran penyebaran data dalam kehidupan nyata. - Guru meminta siswa untuk dapat mengidentifikasi arti dari ukuran penyebaran data dan jenis-jenis ukuran penyebaran data. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam dan menyahut atau mengacungkan tangan ketika diabsen. - Siswa berusaha untuk mengingat materi tentang ukuran penyebaran data yang pernah dipelajari sebelumnya. - Siswa mengamati contoh masalah yang ditampilkan oleh guru. - Siswa dapat mengidentifikasi ukuran penyebaran data dan jenis-jenis ukuran penyebaran data 	10 menit
Fase 2 : Mengorganisasikan siswa	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan dan membentuk kelompok siswa yang heterogen - Guru menjelaskan kepada siswa tentang ukuran penyebaran data kelompok yang 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa duduk secara berkelompok atas arahan dari guru. - Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai ukuran penyebaran data 	

	<p>disajikan dalam tabel distribusi frekuensi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan tugas kepada siswa untuk didiskusikan pada Latihan soal pembelajaran 3 nomor 3 dan 4 pada modul. 	<p>kelompok yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa secara berkelompok mengamati tugas yang diberikan pada Latihan soal pembelajaran 3 nomor 3 dan 4 pada modul. 	80 menit
<p>Fase 3 : Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan kepada setiap siswa mencari informasi di buku paket dan sumber lain tentang ukuran penyebaran data berkelompok - Guru mengarahkan Setiap kelompok berdiskusi menyelesaikan tugas yang diberikan - Guru membimbing siswa yang belum paham pada tugas yang diberikan 	<ul style="list-style-type: none"> - Setiap siswa mencari informasi di berbagai sumber tentang materi ukuran penyebaran data kelompok - Siswa aktif berdiskusi berdasarkan kelompoknya dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. - Siswa dapat mempertanyakan kepada guru mengenai tugas yang diberikan jika belum dipahami. 	
<p>Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan hasil diskusi kelompoknya - Guru mengarahkan untuk secara bergantian, setiap kelompok mempresentasikan hasil kerjanya, kemudian dianggapi oleh kelompok lain. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menyiapkan hasil diskusi kelompoknya untuk di presentasikan didepan kelas - Setiap kelompok siswa bergantian mempresentasikan hasil diskusi. - Setiap siswa dapat menanggapi hasil kerja kelompok lain. 	
<p>Fase 5 : Menganalisa dan mengevaluasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal yang belum 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mempertanyakan atau menanggapi mengenai materi yang sedang 	

proses pemecahan	dipahami berkaitan dengan materi ukuran penyebaran data - Guru bersama-sama siswa berdoa, kemudian menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam	dipelajari jika belum dipahami. - Siswa berdoa setelah belajar dan menjawab salam penutup guru.	
------------------	---	--	--

I. Penilaian

- 1). Penilaian Proses, dalam hal ini aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran.
- 2). Penugasan.

Makassar,

2023

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Meilinda, S.Pd.

Nurfadila

NIP.

NIM.



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 4 Jeneponto
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Kelas/Semester : XII IPA 2 / Ganjil
 Materi Pokok : Statistika
 Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran x 45 Menit (Pertemuan 4)

A. Kompetensi Inti (KI)

3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Menentukan dan menganalisis ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram	3.21 Mengidentifikasi fakta pada ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram 3.22 Menentukan ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram 3.23 Menganalisis ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram
4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram	4.2.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram 4.2.2 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, siswa diharapkan dapat:

- Menentukan ukuran penyebaran data berupa desil, persentil, dan kuartil yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram
- Menganalisis ukuran penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram

D. Materi Pembelajaran

- Ukuran Penyebaran Data

E. Metode Pembelajaran

Metode : Tanya jawab, pemberian tugas dan diskusi

Model : *Problem Based Learning* (PBL)

F. Media Pembelajaran Alat dan Bahan :

- Lembar Kerja Siswa (LKS)
- Spidol dan Papan Tulis

G. Sumber Belajar

- Internet
- Buku
- Modul

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Fase 1 : Orientasi siswa kepada masalah	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam pembuka dan mengecek kehadiran siswa - Guru mengingatkan kembali kepada siswa bagaimana menentukan ukuran Penyebaran data berupa simpangan rata-rata, ragam (variansi) dan simpangan baku pada suatu data 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam dan menyahut atau mengacungkan tangan ketika diabsen. - Siswa berusaha untuk mengingat materi tentang ukuran Penyebaran data yang pernah dipelajari sebelumnya. 	10 menit
Fase 2 : Mengorganisasikan siswa	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan dan membentuk kelompok siswa yang heterogen - Guru menjelaskan kepada siswa tentang ukuran penyebaran data berupa persentil, kuartil dan desil data tunggal dan kelompok yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi - Guru memberikan tugas kepada siswa untuk didiskusikan pada Latihan soal nomor 1 dan 2 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa duduk secara berkelompok atas arahan dari guru. - Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai ukuran penyebaran data berupa persentil, kuartil dan desil data tunggal dan data kelompok yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi. - Siswa secara berkelompok mengamati tugas yang diberikan pada Latihan soal nomor 1 dan 2 pada modul. 	80 menit
Fase 3 : Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan kepada setiap siswa mencari informasi di buku paket dan sumber lain tentang ukuran penyebaran data berkelompok - Guru mengarahkan Setiap kelompok berdiskusi menyelesaikan tugas yang diberikan - Guru membimbing siswa yang belum paham 	<ul style="list-style-type: none"> - Setiap siswa mencari informasi di berbagai sumber tentang materi ukuran penyebaran data kelompok - Siswa aktif berdiskusi berdasarkan kelompoknya dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. - Siswa dapat mempertanyakan kepada guru mengenai tugas yang diberikan 	

	pada tugas yang diberikan	jika belum dipahami.
Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan hasil diskusi kelompoknya - Guru mengarahkan untuk secara bergantian, setiap kelompok mempresentasikan hasil kerjanya, kemudian dianggapi oleh kelompok lain. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menyiapkan hasil diskusi kelompoknya untuk di presentasikan didepan kelas - Setiap kelompok siswa bergantian mempresentasikan hasil diskusi. - Setiap siswa dapat menanggapi hasil kerja kelompok lain.
Fase 5 : Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal yang belum dipahami berkaitan dengan materi ukuran penyebaran data - Guru bersama-sama siswa berdoa, kemudian menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mempertanyakan atau menanggapi mengenai materi yang sedang dipelajari jika belum dipahami. - Siswa berdoa setelah belajar dan menjawab salam penutup guru.

I. Penilaian

- 1). Penilaian Proses, dalam hal ini aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran.
- 2). Penugasan.

Makassar,

2023

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Meilinda, S.Pd.

NIP.

Nurfadila

NIM.

Lampiran 1.2 Lembar Kerja Siswa

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Materi Statistika

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Penyajian Data

Kelas/Semester : XII/Ganjil

Waktu : 25 Menit

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

Tujuan:

Menemukan dan memahami sejumlah data yang disajikan dalam bentuk tabel

Petunjuk Pengerjaan:

1. Buatlah kelompok yang terdiri dari 4 atau 5 orang untuk mengerjakan LKS ini.
2. Berdoalah sebelum mengerjakan
3. Selesaikanlah soal pada LKS ini dengan baik dan benar.

Soal

1. Perhatikan gambar disamping!

Bapak Rani mendapatkan orderan jahit sepatu, terdapat 20 pasang sepatu yang memiliki ukuran yang beragam yakni diperoleh ukuran



sepatu sebagai berikut.

40	38	36	35	38	38	40	40	35	40
42	39	42	40	37	33	35	37	36	39

Pertanyaan:

Dari data yang telah diperoleh, sajikanlah data tersebut ke dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram.



LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Materi Statistika

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Ukuran Pemusatan Data

Kelas/Semester : XII/Ganjil

Waktu : 25 Menit

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

Soal

1. Berikut merupakan data jumlah protein yang terkandung dalam beberapa macam makanan cepat saji yang terpilih.

23	30	20	27	44	26	35	20	29	29
25	15	18	27	19	22	12	26	34	15
27	35	26	43	35	14	24	12	23	31
40	35	38	57	22	42	24	21	27	33

a. Buatlah distribusi frekuensi data tersebut dengan 5 kelas.

b. Hitung rata-rata, median, dan modus dari data yang disajikan

2. Tentukan nilai median dari data yang disajikan dalam bentuk histogram berikut.



LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Materi Statistika

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Ukuran Penyebaran Data

Kelas/Semester : XII/Ganjil

Waktu : 25 Menit

Anggota Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Soal

1. Tentukan simpangan rata-rata data pada tabel distribusi frekuensi di bawah ini.

Kelas Interval	f_i
21 – 25	2
26 – 30	8
31 – 35	9
36 – 40	6
41 – 45	3
46 – 50	2
Jumlah	30

2. Tentukan ragam dan simpangan baku data pada tabel distribusi frekuensi soal nomor 1

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Materi Statistika

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Desil, Persentil, kuartil

Kelas/Semester : XII/Ganjil

Waktu : 25 Menit

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

Soal

1. Diketahui data pada tabel data kelompok di bawah.

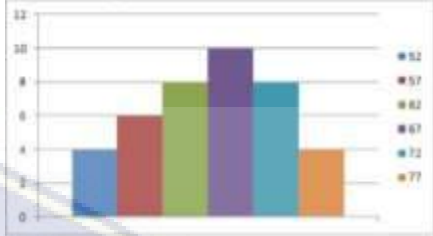
x	f
41 – 45	3
46 – 50	6
51 – 55	16
56 – 60	8
61 – 65	7

Pertanyaan:

Telah dikelompokkan sebuah data berat badan pada siswa kelas 12. Tentukanlah:

- Persentil ke-20
- Desil ke- 9
- Kuartil-6

Lampiran 1.3 Kisi-Kisi *Pretest* dan *Posttest***KISI- KISI PRETEST**

KD	Indikator	Soal	Bobot	Skor
3.2 Menentukan dan menganalisis ukuran pemusatan data dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel frekuensi dan histogram	<p>3.21 Mengidentifikasi fakta pada ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram</p> <p>3.22 Menentukan ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram</p> <p>3.23 Menganalisis ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram</p>	<p>1. Perhatikan Gambar berikut!</p>  <p>Gambar diatas menunjukkan diagram perolehan nilai tugas putri dari semua mata pelajaran, karena putri akan menggunakan nilai tersebut untuk masuk PTN.</p> <p>Tentukanlah:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mean Median Modus Simpangan rata-rata 	1,2,3,4, 7	38 Poin

<p>4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram</p>	<p>4.2.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram</p> <p>4.2.2 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram</p>	<p>2. Mahasiswa dalam bidang <i>desainer</i> di suatu universitas diberikan tugas untuk membuat sebuah celana dengan daftar ukuran lingkaran pinggang yang digunakan diperoleh data sebagai berikut.</p> <p>23 30 20 27 44 26 35 20 29 29 25 18 18 28 18 27 35 26 43 35 15 24 18 23 31 40 25 30 32 31</p> <p>Buatlah tabel distribusi frekuensi untuk menghitung rata-rata, simpangan rata-rata, ragam(varians) dan simpangan baku data tersebut.</p>	<p>1, 2, 3, 4,5,6, 10</p>	<p>62 Poin</p>
--	---	---	---------------------------	----------------

NO	Alternatif Penyelesaian	Bobot																
	<p>a. Rata-rata (Mean)</p> <p>Diketahui data yang diperoleh</p> <table border="1" data-bbox="292 450 956 528"> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <td>52</td> <td>57</td> <td>62</td> <td>67</td> <td>72</td> <td>77</td> <th>Jumlah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Frekuensi</th> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>	Nilai	52	57	62	67	72	77	Jumlah	Frekuensi	4	6	8	10	8	4	40	4
Nilai	52	57	62	67	72	77	Jumlah											
Frekuensi	4	6	8	10	8	4	40											
	Maka, $\bar{x} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i}$	3																
	$= \frac{(52 \cdot 4) + (57 \cdot 6) + (62 \cdot 8) + (67 \cdot 10) + (72 \cdot 8) + (77 \cdot 4)}{40}$	2																
	$= \frac{2600}{40}$	2																
	$\bar{x} = 65$	1																
	Jadi, Mean dari data tersebut adalah 65.	1																
	<p>b. Median</p> <p>Diperoleh banyak data $n = 40$, merupakan data genap. Dengan $\frac{n}{2} = \frac{40}{2} = 20$, maka letak median berada pada antara data ke-20 dan 21.</p>	3																
	<p>Sehingga, dengan rumus median data tunggal genap, $Me =$</p> $\left(\frac{\text{data ke } (\frac{1}{2}n) + \text{data ke } (\frac{1}{2}n + 1)}{2} \right) \cdot l$	3																
	Maka, $Me = \left(\frac{20 + 21}{2} \right)$	2																
	$Me = 20,5$	1																
	Jadi, Median dari data tersebut adalah 20,5	1																
	<p>c. Modus</p> <p>Modus dari data tersebut adalah 67 dengan frekuensi tertinggi yakni 10</p>	1																

d. Simpangan Rata-rata																								
- Mencari $ xi - \bar{x} $ dari data yang di peroleh:																								
$ xi - \bar{x} $	$ 52 - 65 $	$ 57 - 65 $	$ 62 - 65 $	$ 67 - 65 $	$ 72 - 65 $	$ 77 - 65 $	jumlah	7																
	3	8	3	2	7	12																		
f_i	4	6	8	0	8	4	40																	
$f_i \cdot xi - \bar{x} $	52	48	24	20	56	48	48																	
- Simpangan Rata-rata: $(SR) = \frac{\sum f_i \cdot xi - \bar{x} }{\sum f_i}$								3																
- $(SR) = \frac{248}{40}$								2																
$(SR) = 6,2$								1																
Jadi simpangan rata-rata dari data tersebut adalah 6,2.								1																
Jumlah Skor								38																
2. Dari data yang diperoleh, terlebih dahulu Urutkan data yang diperoleh dari data terkecil hingga terbesar atau sebaliknya.								5																
Jangkauan/Rentang: $(R) = X_{maks} - X_{min} = 44 - 15 = 29$								3																
Banyak kelas $(P) = 1 + 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 30 = 5,8 \approx 6$								3																
Panjang Kelas $(l) = \frac{R}{p} = \frac{29}{6} = 5,3$								3																
Membuat tabel distribusi frekuensi, yakni sebagai berikut.																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kelas</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15 - 19</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>20 - 24</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>25 - 29</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>30 - 34</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>35 - 39</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>40 - 44</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Jumlah</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>								Kelas	Frekuensi	15 - 19	5	20 - 24	5	25 - 29	9	30 - 34	5	35 - 39	3	40 - 44	3	Jumlah	30	5
Kelas	Frekuensi																							
15 - 19	5																							
20 - 24	5																							
25 - 29	9																							
30 - 34	5																							
35 - 39	3																							
40 - 44	3																							
Jumlah	30																							

Menentukan rata-rata:																																		
- Melengkapi Tabel distribusi frekuensi dengan menambahkan kolom $x_i \cdot f_i$ sebagai berikut.																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kelas</th> <th>Frekuensi</th> <th>x_i</th> <th>$x_i \cdot f_i$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15 - 19</td> <td>5</td> <td>17</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>20 - 24</td> <td>5</td> <td>22</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>25 - 29</td> <td>9</td> <td>27</td> <td>243</td> </tr> <tr> <td>30 - 34</td> <td>5</td> <td>32</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>35 - 39</td> <td>3</td> <td>37</td> <td>111</td> </tr> <tr> <td>40 - 44</td> <td>3</td> <td>42</td> <td>126</td> </tr> <tr> <td>Jumlah</td> <td>30</td> <td></td> <td>835</td> </tr> </tbody> </table>	Kelas	Frekuensi	x_i	$x_i \cdot f_i$	15 - 19	5	17	85	20 - 24	5	22	110	25 - 29	9	27	243	30 - 34	5	32	160	35 - 39	3	37	111	40 - 44	3	42	126	Jumlah	30		835		6
Kelas	Frekuensi	x_i	$x_i \cdot f_i$																															
15 - 19	5	17	85																															
20 - 24	5	22	110																															
25 - 29	9	27	243																															
30 - 34	5	32	160																															
35 - 39	3	37	111																															
40 - 44	3	42	126																															
Jumlah	30		835																															
- Menghitung rata-rata yakni $\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{\sum f_i} =$		3																																
- $\bar{x} = \frac{835}{30}$		2																																
Jadi rata-rata dari data tersebut adalah 27,83		1																																
Melengkapi kolom selanjutnya																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>$x_i - \bar{x}$</th> <th>$f_i \cdot x_i - \bar{x}$</th> <th>$(x_i - \bar{x})^2$</th> <th>$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10,83</td> <td>54,15</td> <td>117,289</td> <td>586,45</td> </tr> <tr> <td>5,83</td> <td>29,15</td> <td>33,989</td> <td>169,95</td> </tr> <tr> <td>0,83</td> <td>7,47</td> <td>0,689</td> <td>6,201</td> </tr> <tr> <td>4,17</td> <td>20,85</td> <td>17,389</td> <td>86,95</td> </tr> <tr> <td>9,17</td> <td>27,51</td> <td>84,089</td> <td>252,27</td> </tr> <tr> <td>14,17</td> <td>42,51</td> <td>200,789</td> <td>602,37</td> </tr> <tr> <td></td> <td>181,64</td> <td></td> <td>1704,191</td> </tr> </tbody> </table>	$ x_i - \bar{x} $	$f_i \cdot x_i - \bar{x} $	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$	10,83	54,15	117,289	586,45	5,83	29,15	33,989	169,95	0,83	7,47	0,689	6,201	4,17	20,85	17,389	86,95	9,17	27,51	84,089	252,27	14,17	42,51	200,789	602,37		181,64		1704,191		10
$ x_i - \bar{x} $	$f_i \cdot x_i - \bar{x} $	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$																															
10,83	54,15	117,289	586,45																															
5,83	29,15	33,989	169,95																															
0,83	7,47	0,689	6,201																															
4,17	20,85	17,389	86,95																															
9,17	27,51	84,089	252,27																															
14,17	42,51	200,789	602,37																															
	181,64		1704,191																															
Simpangan Rata-rata: $(SR) = \frac{\sum f_i \cdot x_i - \bar{x} }{\sum f_i}$		3																																
$= \frac{181,64}{30}$		2																																
$(SR) = 6,054667$		1																																

Jadi, simpangan rata-rata dari data tersebut adalah 6,054667.	1
Ragam/Varians Data: $(S^2) = \frac{\sum f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2}{\sum f_i} =$	3
$\frac{1704,191}{30} =$	2
$(S^2) = 56,80637$	1
Jadi, varians data yang diperoleh adalah 56,80637	1
Simpangan Baku: $\sqrt{S^2} = \sqrt{\frac{\sum f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2}{\sum f_i}}$	3
$= \sqrt{56,80637}$	2
$\sqrt{S^2} = 7,537$	1
Jadi, simpangan baku dari data tersebut adalah 7,537.	1
Jumlah Bobot	62
Jumlah Skor	100

KISI- KISI *POSTTEST*

KD	Indikator	Soal	Bobot	Skor														
3.2 Menentukan dan menganalisis ukuran pemusatan data dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel frekuensi dan histogram	<p>3.2.1 Mengidentifikasi fakta pada ukuran pemusatan data dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram</p> <p>3.2.2 Menentukan ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram</p> <p>3.2.3. Menganalisis ukuran pemusatan data dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram.</p>	<p>1. Perolehan nilai matematika kelas XII IPA 2</p> <table border="1" data-bbox="799 539 1023 808"> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>f</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50 – 59</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>60 – 69</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>70 – 79</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>80 – 89</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>90 – 99</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Jumlah</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tentukanlah rata-rata, median dan modus dari data tersebut.</p>	Nilai	f	50 – 59	5	60 – 69	8	70 – 79	10	80 – 89	2	90 – 99	5	Jumlah	30	1,2,3, 4,6,8	41 poin
Nilai	f																	
50 – 59	5																	
60 – 69	8																	
70 – 79	10																	
80 – 89	2																	
90 – 99	5																	
Jumlah	30																	

<p>4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram</p>	<p>4.2.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram.</p> <p>4.2.2 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram.</p>	<p>2. Mahasiswa jurusan ilmu gizi di universitas diberikan tugas untuk mengumpulkan data jumlah protein yang terkandung dalam berbagai macam makanan cepat saji dari 30 jenis makanan yang terpilih, dan diperoleh data sebagai berikut.</p> <p>23 30 20 27 44 26 35 20 29 29 25 15 18 28 15 27 35 26 43 35 15 24 15 23 31 40 25 30 32 31</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kelompokkanlah data-data tersebut ke dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, kemudian tentukanlah: rata-rata protein yang terkandung didalam makanan tersebut. - Lengkapilah tabel berikut untuk menentukan simpangan rata-rata, ragam/varians data dan simpangan baku. <table border="1" data-bbox="798 1232 1276 1641"> <thead> <tr> <th>$x_i - \bar{x}$</th> <th>$f_i \cdot x_i - \bar{x}$</th> <th>$(x_i - \bar{x})^2$</th> <th>$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	$ x_i - \bar{x} $	$f_i \cdot x_i - \bar{x} $	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$																													<p>59 poin</p>
$ x_i - \bar{x} $	$f_i \cdot x_i - \bar{x} $	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$																																
<p>Jumlah Skor</p>			<p>100 poin</p>																																

Alternatif Penyelesaian		Bobot																												
<p>a. Rata-rata (Mean)</p> <p>Menentukan $x_i \cdot f_i$ dengan diperoleh tabel distribusi frekuensi yang baru sebagai berikut.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>f</th> <th>xi</th> <th>xi.fi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50 – 59</td> <td>5</td> <td>54,5</td> <td>272,5</td> </tr> <tr> <td>60 – 69</td> <td>8</td> <td>64,5</td> <td>516</td> </tr> <tr> <td>70 – 79</td> <td>10</td> <td>74,5</td> <td>745</td> </tr> <tr> <td>80 – 89</td> <td>2</td> <td>84,5</td> <td>169</td> </tr> <tr> <td>90 – 99</td> <td>5</td> <td>94,5</td> <td>472,5</td> </tr> <tr> <td>Jumlah</td> <td>30</td> <td></td> <td>2175</td> </tr> </tbody> </table>		Nilai	f	xi	xi.fi	50 – 59	5	54,5	272,5	60 – 69	8	64,5	516	70 – 79	10	74,5	745	80 – 89	2	84,5	169	90 – 99	5	94,5	472,5	Jumlah	30		2175	6
Nilai	f	xi	xi.fi																											
50 – 59	5	54,5	272,5																											
60 – 69	8	64,5	516																											
70 – 79	10	74,5	745																											
80 – 89	2	84,5	169																											
90 – 99	5	94,5	472,5																											
Jumlah	30		2175																											
Maka, $\bar{x} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i} =$		3																												
$\bar{x} = \frac{2175}{30}$		2																												
$\bar{x} = 72,5$		1																												
Jadi, Mean dari data tersebut adalah 72,5		1																												
<p>- Median</p> <p>Diperoleh banyak data $n = 30$, merupakan data genap. Dengan $\frac{n}{2} = \frac{30}{2} = 15$, maka kelas median berada pada data ke-15 yakni pada kelas 70 - 79 dengan memperhatikan tabel distribusi frekuensi kumulatif.</p>		3																												
Tabel distribusi frekuensi kumulatif		4																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>f</th> <th>fk</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50 – 59</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>60 – 69</td> <td>8</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>70 – 79</td> <td>10</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>80 – 89</td> <td>2</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>90 – 99</td> <td>5</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Jumlah</td> <td>30</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Nilai	f	fk	50 – 59	5	5	60 – 69	8	13	70 – 79	10	23	80 – 89	2	25	90 – 99	5	30	Jumlah	30								
Nilai	f		fk																											
50 – 59	5		5																											
60 – 69	8		13																											
70 – 79	10		23																											
80 – 89	2	25																												
90 – 99	5	30																												
Jumlah	30																													
Sehingga, dengan rumus median, $Me = Tb + \left(\frac{\frac{1}{2}n - fk}{fi} \right) \cdot l$																														

Maka, $Me = 69,5 + \left(\frac{-8}{10}\right) \cdot 10$	2
$Me = 69,5 - 8$	2
$Me = 61,5$	1
Jadi, Median dari data tersebut adalah 61,5.	1
- Modus Diperoleh kelas modus dari tabel tersebut adalah kelas yang memiliki frekuensi tertinggi yakni kelas 70 - 79 sebanyak 10.	2
Sehingga, dengan menggunakan rumus modus yakni: $Mo = Tb + \left(\frac{d1}{d1 + d2}\right) \cdot l$	3
Maka, $Mo = 69,5 + \left(\frac{10-8}{(10-8)+(10-2)}\right) \cdot 10$	2
$Mo = 69,5 + \left(\frac{2}{10}\right) \cdot 10$	2
$Mo = 69,5 + 2$	2
$Mo = 71,5$	1
Jadi, modus dari data tersebut adalah 71,5	1
Jumlah Skor	42
2. Dari data yang diperoleh, terlebih dahulu Urutkan data yang diperoleh dari data terkecil hingga terbsar atau sebaliknya.	4
Jangkauan/Rentang: $(R) = X_{maks} - X_{min} = 44 - 15 = 29$	3
Banyak kelas $(P) = 1 + 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 30 = 5,8 \approx 6$	3
Panjang Kelas $(l) = \frac{R}{p} = \frac{29}{6} = 5,3$	3

Membuat tabel distribusi frekuensi, yakni sebagai berikut.

Kelas	Frekuensi
15 - 19	5
20 - 24	4
25 - 29	8
30 - 34	7
35 - 39	3
40 - 44	3
Jumlah	30

4

Menentukan rata-rata:

- Melengkapi Tabel distribusi frekuensi dengan menambahkan kolom $x_i \cdot f_i$ sebagai berikut.

Kelas	Frekuensi	x_i	$x_i \cdot f_i$
15 - 19	5	17	85
20 - 24	4	22	88
25 - 29	8	27	216
30 - 34	7	32	224
35 - 39	3	37	111
40 - 44	3	42	126
Jumlah	30		850

6

- Menghitung rata-rata yakni $\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{\sum f_i}$.

3

$$\bar{x} = \frac{850}{30}$$

2

$\bar{x} = 28,33$				1
Jadi rata-rata dari data tersebut adalah 28,33				1
Melengkapi kolom selanjutnya				8
$ xi - \bar{x} $	$fi \cdot xi - \bar{x} $	$(xi - \bar{x})^2$	$fi \cdot (xi - \bar{x})^2$	
11,33	56,67	128,4	642,22	
6,33	25,33	40,1	160,44	
1,33	10,67	1,8	14,2	
3,67	25,67	13,4	94,1	
8,67	26	75,1	225,3	
13,67	41	186,8	560,3	
	185,34		1521,92	
Simpangan Rata-rata: $(SR) = \frac{\sum fi \cdot xi - \bar{x} }{\sum fi}$				3
$= \frac{185,34}{30}$				2
$(SR) = 6,178$				1
Jadi, simpangan rata-rata dari data tersebut adalah 6,178				1
Ragam/Varians Data: $(S^2) = \frac{\sum fi \cdot (xi - \bar{x})^2}{\sum fi} =$				3
$\frac{1521,92}{30} =$				2
$(S^2) = 50,73$				1
Jadi, varians data yang diperoleh adalah 50,73				1
Simpangan Baku: $\sqrt{S^2} = \sqrt{\frac{\sum fi \cdot (xi - \bar{x})^2}{\sum fi}}$				2
$= \sqrt{50,73}$				2

$\sqrt{S^2} = 7,122$	1
Jadi, simpangan baku dari data tersebut adalah 7,122.	1
Jumlah skor Soal nomor 2	60
Jumlah Skor	100



Lampiran 1.4 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Pertemuan Ke-	Hari/Tanggal	Materi	Jumlah Siswa	
			Hadir	Tidak Hadir
1	Rabu/2 Agustus 2023	<i>Pretest</i>	33	0
2	Jumat/4 Agustus 2023	Penyajian Data	32	1
3	Rabu/9 Agustus 2023	Ukuran Pemusatan data	30	3
4	Jumat/4 Agustus 2023	Simpangan rata-rata, varians dan simpangan baku	25	8
5	Rabu/16 Agustus 2023	Desil, persentil, kuartil	33	0
6	Jumat/18 Agustus 2023	<i>Posttest</i>	33	0



Lampiran 1.5 Daftar Hadir Siswa Kelas XII IPA 2

SMA NEGERI 4 JENEPONTO								
TAHUN PELAJARAN 2023/2024								
DAFTAR HADIR SISWA								
KELAS XII IPA 2								
Wali kelas: Syahrier, S.Pd.,								
NO.	NAMA SISWA	L/P	PERTEMUAN KE-					
			1	2	3	4	5	6
			(PRETEST)					(POSTTEST)
1	ALDI	L	√	√	√	√	√	√
2	ALYA PUSPITA M.	P	√	√	√	i	√	√
3	ANDI LUTFIAH ASSAHRA	P	√	√	s	i	√	√
4	ANGGRIANI MUCHSIN	P	√	√	s	i	√	√
5	AMRAN	L	√	√	√	√	√	√
6	DILPA AULIA HAPSOH	P	√	√	√	√	√	√
7	DINAR ISLAMIAH	P	√	√	√	√	√	√
8	Firmansyah	L	√	√	√	i	√	√
9	HIKMA AMALIA RAMADANI	P	√	√	√	√	√	√
10	INDRI FEBRIANA	P	√	√	√	√	√	√
11	Jumadi	L	√	√	√	√	√	√
12	Lutfiah Indhi Amalia	P	√	√	√	√	√	√
13	MIFTAHUL DJANNAH	P	√	i	√	√	√	√
14	MUH. DIMAS	L	√	√	√	√	√	√
15	MUH. FADLI	L	√	√	√	√	√	√
16	MUH. IRSYAD	L	√	√	a	i	√	√
17	MUHAMMAD FAISALJUFRI	L	√	√	√	i	√	√
18	MUHAMMAD ROIHAN FAHRUDDIN	L	√	√	√	√	√	√
19	MUHAMMAD TAUFIK HIDAYAT	L	√	√	√	i	√	√
20	NUR ANISAH WARDAH. B	P	√	√	√	i	√	√
21	NUR MUTHMAINNAH	P	√	√	√	√	√	√
22	Nurhikmayanti	P	√	√	√	√	√	√
23	Nurul Jumhaeriah	P	√	√	√	√	√	√
24	Nurul Sawal Annisa	P	√	√	√	√	√	√
25	Putry Ramadhani	P	√	√	√	√	√	√
26	Rezky Amelia Nur	P	√	√	√	√	√	√
27	RIZKY AMALIAH PUTRI. K	P	√	√	√	√	√	√
28	ST. MUTMAINNAH	P	√	√	√	√	√	√

Keterangan:
a: alpa
i: izin
s: sakit

29	Sukri Ahmad Rivail	L	√	√	√	√	√	√
30	Sulvikar	L	√	√	√	√	√	√
31	SYHRATY RIDHAYAH. S	P	√	√	√	√	√	√
32	TRI ZACKY DARMAWAN	L	√	√	√	√	√	√
33	UMRAH WATI NUR	P	√	√	√	√	√	√
Jumlah			33	32	30	25	33	33



LAMPIRAN 2

Lampiran 2.1 Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika (*Pretest* dan *Posttest*)

Nama:

No. Absen:

SOAL *PRETEST*

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Statistika

Kelas/Semester : XII IPA 2/Ganji

Petunjuk Umum

1. Tuliskan nama anda disudut kanan atas
2. Bacalah setiap soal dengan teliti
3. Pertanyakanlah apabila terdapat soal yang kurang jelas sebelum menjawab
4. kerjakanlah terlebih dahulu soal yang dianggap mudah
5. Periksa kembali pekerjaan sebelum diserahkan kepada guru

Jawablah soal-soal dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Perhatikan Gambar berikut!



Gambar tersebut menunjukkan diagram perolehan nilai tugas putri dari semua mata pelajaran, karena putri akan menggunakan nilai tersebut

untuk masuk PTN. Tentukanlah rata-rata, median dan modus serta simpangan rata-rata dari data tersebut!

2. Mahasiswa dalam bidang *desainer* di suatu universitas diberikan tugas untuk membuat sebuah celana dengan daftar ukuran lingkaran pinggang yang digunakan diperoleh data sebagai berikut.

23 30 20 27 44 26 35 20 29 29 25 18 18 28 18 27 35 26 43 35 15 24 18 23 31 40
25 30 32 31

Buatlah tabel distribusi frekuensi untuk menghitung rata-rata, simpangan rata-rata, ragam (varians) dan simpangan baku data tersebut.



Nama:
No.Absen:

SOAL *POSTTEST* HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Statistika
Kelas/Semester	: XII IPA 2/Ganjil
Waktu Pengerjaan	: 85 Menit

Petunjuk Umum

1. Tuliskan nama anda disudut kanan atas
2. Bacalah setiap soal dengan teliti
3. Pertanyakanlah apabila terdapat soal yang kurang jelas sebelum menjawab
4. kerjakanlah terlebih dahulu soal yang dianggap mudah
5. Periksa kembali pekerjaan sebelum diserahkan kepada guru

Jawablah soal-soal dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Perolehan nilai matematika kelas XII IPA 2

Nilai	f
50 – 59	5
60 – 69	8
70 – 79	10
80 – 89	2
90 – 99	5
Jumlah	30

Tentukanlah mean, median dan modus dari data tersebut.

2. Mahasiswa jurusan ilmu gizi di universitas diberikan tugas untuk mengumpulkan data jumlah protein yang terkandung dalam berbagai macam makanan cepat saji dari 30 jenis makanan yang terpilih, dan diperoleh data sebagai berikut.

23 30 20 27 44 26 35 20 29 29 25 15 18 28 15 27 35 26 43 35 15 24 15 23 31 40
25 30 32 31

- Kelompokkanlah data-data tersebut ke dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, kemudian tentukanlah rata-rata protein yang terkandung didalam makanan tersebut.

- Lengkapilah tabel berikut untuk menentukan simpangan rata-rata, ragam/varians data dan simpangan baku.

$ xi - \bar{x} $	$fi \cdot xi - \bar{x} $	$(xi - \bar{x})^2$	$fi \cdot (xi - \bar{x})^2$



Lampiran 2.2 Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Siswa

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA TERHADAP PELAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*

Nama Sekolah : SMA Negeri 4 Jeneponto

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XII/Ganjil

Pokok Bahasan : Statistika

Pertemuan : Pertama (1)

Petunjuk Pengisian:

Amatilah yang menyangkut aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Kemudian isilah lembar pengamatan dengan proses sebagai berikut:

1. Pengamatan dilakukan kepada siswa sejak guru memulai pembelajaran
2. Pengamat memberikan tanda ceklis pada kolom yang sesuai dengan aktivitas siswa

Aspek yang diamati

- 1) Siswa yang hadir pada saat proses pembelajaran
- 2) Siswa yang menyimak guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran
- 3) Siswa yang memperhatikan permasalahan yang disajikan oleh guru pada saat proses pembelajaran
- 4) Siswa yang antusias membentuk kelompok belajar berdasarkan arahan dari guru pada saat proses pembelajaran
- 5) Siswa yang memperhatikan penjelasan guru saat pembelajaran berlangsung

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA TERHADAP PELAKSANAAN
MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEMBASED LEARNING***

Nama Sekolah : SMA Negeri 4 Jeneponto

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XII/Ganjil

Pokok Bahasan : Statistika

Pertemuan : Kedua (2)

Petunjuk Pengisian:

Amatilah yang menyangkut aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Kemudian isilah lembar pengamatan dengan proses sebagai berikut:

1. Pengamatan dilakukan kepada siswa sejak guru memulai pembelajaran
2. Pengamat memberikan tanda ceklis pada kolom yang sesuai dengan aktivitas siswa

Aspek yang diamati

- 1) Siswa yang hadir pada saat proses pembelajaran
- 2) Siswa yang menyimak guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran
- 3) Siswa yang memperhatikan permasalahan yang disajikan oleh guru pada saat proses pembelajaran
- 4) Siswa yang antusias membentuk kelompok belajar berdasarkan arahan dari guru pada saat proses pembelajaran
- 5) Siswa yang memperhatikan penjelasan guru saat pembelajaran berlangsung
- 6) Siswa yang aktif berdiskusi dalam membantu anggota kelompok dalam menyelesaikan tugas atau LKS
- 7) Siswa yang memperhatikan presentasi hasil kerja dari kelompok lain

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA TERHADAP PELAKSANAAN
MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING***

Nama Sekolah : SMA Negeri 4 Jeneponto

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XII/Ganjil

Pokok Bahasan : Statistika

Pertemuan : Ketiga (3)

Petunjuk Pengisian:

Amatilah yang menyangkut aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Kemudian isilah lembar pengamatan dengan proses sebagai berikut:

1. Pengamatan dilakukan kepada siswa sejak guru memulai pembelajaran
2. Pengamat memberikan tanda ceklis pada kolom yang sesuai dengan aktivitas siswa

Aspek yang diamati

- 1) Siswa yang hadir pada saat proses pembelajaran
- 2) Siswa yang menyimak guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran
- 3) Siswa yang memperhatikan permasalahan yang disajikan oleh guru pada saat proses pembelajaran
- 4) Siswa yang antusias membentuk kelompok belajar berdasarkan arahan dari guru pada saat proses pembelajaran
- 5) Siswa yang memperhatikan penjelasan guru saat pembelajaran berlangsung
- 6) Siswa yang aktif berdiskusi dalam membantu anggota kelompok dalam menyelesaikan tugas atau LKS

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA TERHADAP PELAKSANAAN
MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING***

Nama Sekolah : SMA Negeri 4 Jeneponto

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XII/Ganjil

Pokok Bahasan : Statistika

Pertemuan : Keempat (4)

Petunjuk Pengisian:

Amatilah yang menyangkut aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Kemudian isilah lembar pengamatan dengan proses sebagai berikut:

1. Pengamatan dilakukan kepada siswa sejak guru memulai pembelajaran
2. Pengamat memberikan tanda ceklis pada kolom yang sesuai dengan aktivitas siswa

Aspek yang diamati

- 1) Siswa yang hadir pada saat proses pembelajaran
- 2) Siswa yang menyimak guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran
- 3) Siswa yang memperhatikan permasalahan yang disajikan oleh guru pada saat proses pembelajaran
- 4) Siswa yang antusias membentuk kelompok belajar berdasarkan arahan dari guru pada saat proses pembelajaran
- 5) Siswa yang memperhatikan penjelasan guru saat pembelajaran berlangsung
- 6) Siswa yang aktif berdiskusi dalam membantu anggota kelompok dalam menyelesaikan tugas atau LKS

Lampiran 2.3 Instrumen Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Melalui Penerapan Model *Problem Based Learning*

Nama Sekolah : SMAN 4 Jenepoto

Pokok Bahasan : Statistika

Mata Pelajaran: Matematika

Pertemuan Ke-1:

Kelas/Semester : XII IPA 2/Ganjil

Hari/Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian

Amatilah dengan cermat Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang sedang berlangsung, nilailah semua aspek kemampuan pembelajaran dengan memberi tanda cek (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan penelitian anda.

Keterangan:

1 = Kurang Baik

2 = Cukup Baik

3 = Baik

4 = Sangat Baik

B. Lembar Pengamatan

Aspek yang diamati	Penilaian			
	1	2	3	4
se-1: Orientasi siswa kepada masalah				
- Guru mengucapkan Salam pembuka dan mengecek kehadiran siswa				
- Guru mengingatkan kembali materi statistika yang pernah dipelajari di kelas sebelumnya				
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran: Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari				
- Guru memberikan contoh permasalahan				

statistika dalam kehidupan sehari-hari				
Fase-2: Mengorganisasikan siswa				
- Guru membentuk kelompok yang heterogen				
- Guru membagikan Lembar Kerja (LKS) untuk di kerjakan masing-masing kelompok.				
- Guru menjelaskan unsur-unsur, jenis-jenis bentuk penyajian data, dan cara menyajikan data ke dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram				
Fase 3 : Membimbing penyelidikan individu dan kelompok				
- Guru meminta kepada masing-masing siswa mencari informasi di buku paket dan sumber lain tentang ukuran pemusatan data, serta cara menyajikan data pada tabel distribusi frekuensi dan histogram				
- Guru memperhatikan siswa pada setiap kelompok dalam berdiskusi untuk menyelesaikan soal pada lembar kerja siswa yang diberikan				
- Guru membimbing siswa yang belum paham cara membuat tabel distribusi frekuensi dan histogram				
Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya				
- Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan hasil diskusi kelompoknya				
- Guru mengarahkan untuk secara bergantian setiap kelompok mempresentasikan hasil kerjanya, kemudian di tanggapi oleh kelompok lain				

Fase 5 : Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah				
- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal yang belum dipahami berkaitan dengan cara menyajikan data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram				
- Guru memberikan penguatan dan membimbing siswa membuat kesimpulan				
- Guru meminta siswa untuk mempelajari materi tentang Ukuran Pemusatan Data yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya				
- Guru bersama-sama dengan siswa berdo'a, kemudian menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam				

C. Catatan Pengamat/Observer

.....

Jeneponto,

2023

Pengamat/Observer

(.....)

Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
Melalui Penerapan Model *Problem Based Learning*

Nama Sekolah : SMAN 4 Jenepoto

Pokok Bahasan : Statistika

Mata Pelajaran: Matematika

Pertemuan Ke-2:

Kelas/Semester : XII IPA 2/Ganjil

Hari/Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian

Amatilah dengan cermat Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang sedang berlangsung, nilailah semua aspek kemampuan pembelajaran dengan memberi tanda cek (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan penelitian anda.

Keterangan:

1 = Kurang Baik

2 = Cukup Baik

3 = Baik

4 = Sangat Baik

B. Lembar Pengamatan

Aspek yang diamati	Penilaian			
	1	2	3	4
se-1: Orientasi siswa kepada masalah				
- Guru mengucapkan Salam pembuka dan mengecek kehadiran siswa				
- Guru mengingatkan kembali kepada siswa bagaimana menentukan ukuran pemusatan data berupa mean, median dan modus dari data tunggal				
- Guru menampilkan gambar pemungutan suara sebagai contoh aplikasi ukuran pemusatan data dalam kehidupan nyata.				

- Guru meminta siswa untuk dapat mengidentifikasi arti dari mean, median dan modus				
Fase-2: Mengorganisasikan siswa				
- Guru mengarahkan dan membentuk kelompok siswa yang heterogen				
- Guru menjelaskan kepada siswa tentang mean, median dan modus data kelompok yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi				
- Guru memberikan tugas kepada siswa untuk didiskusikan pada Latihan soal pembelajaran 2 nomor 1 dan 7 pada modul.				
Fase 3 : Membimbing penyelidikan individu dan kelompok				
- Guru mengarahkan kepada setiap siswa mencari informasi di buku paket dan sumber lain tentang ukuran pemusatan data berkelompok				
- Guru mengarahkan Setiap kelompok berdiskusi menyelesaikan tugas yang diberikan				
- Guru membimbing siswa yang belum paham pada tugas yang diberikan				
Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya				
- Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan hasil diskusi kelompoknya				
- Guru mengarahkan untuk secara bergantian setiap kelompok mempresentasikan hasil kerjanya, kemudian di tanggapi oleh kelompok lain				
Fase 5 : Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah				
- Guru memberikan kempatann kepada siswa				

untuk bertanya tentang hal yang belum dipahami berkaitan dengan materi ukuran penyebaran data				
- Guru bersama-sama siswa berdoa, kemudian menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam				

C. Catatan Pengamat/Observer

.....

.....

Jeneponto,

2023

Pengamat/Observer

(.....)



Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
Melalui Penerapan Model *Problem Based Learning*

Nama Sekolah : SMAN 4 Jenepoto

Pokok Bahasan : Statistika

Mata Pelajaran: Matematika

Pertemuan Ke-3:

Kelas/Semester : XII IPA 2/Ganjil

Hari/Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian

Amatilah dengan cermat Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang sedang berlangsung, nilailah semua aspek kemampuan pembelajaran dengan memberi tanda cek (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan penelitian anda.

Keterangan:

- 1 = Kurang Baik
- 2 = Cukup Baik
- 3 = Baik
- 4 = Sangat Baik

B. Lembar Pengamatan

Aspek yang diamati	Penilaian			
	1	2	3	4
se-1: Orientasi siswa kepada masalah				
- Guru mengucapkan Salam pembuka dan mengecek kehadiran siswa				
- Guru mengingatkan kembali kepada siswa bagaimana menentukan ukuran Penyebaran data berupa simpangan rata-rata, ragam (variansi) dan simpangan baku dari suatu data				
- Gambar contoh permasalahan mengenai ukuran penyebaran data dalam kehidupan nyata.				

- Guru meminta siswa untuk dapat mengidentifikasi arti dari ukuran penyebaran data dan jenis-jenis ukuran penyebaran data.				
Fase-2: Mengorganisasikan siswa				
- Guru mengarahkan dan membentuk kelompok siswa yang heterogen				
- Guru menjelaskan kepada siswa tentang ukuran penyebaran data kelompok yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi.				
- Guru memberikan tugas kepada siswa untuk didiskusikan pada Latihan soal pembelajaran 3 nomor 3 dan 4 pada modul.				
Fase 3 : Membimbing penyelidikan individu dan kelompok				
- Guru mengarahkan kepada setiap siswa mencari informasi di buku paket dan sumber lain tentang ukuran penyebaran data berkelompok				
- Guru mengarahkan Setiap kelompok berdiskus menyelesaikan tugas yang diberikan				
- Guru membimbing siswa yang belum paham pada tugas yang diberikan				
Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya				
- Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan hasil diskusi kelompoknya				
- Guru mengarahkan untuk secara bergantian setiap kelompok mempresentasikan hasil kerjanya, kemudian dianggapi oleh kelompok lain				
Fase 5 : Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah				
- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal yang belum dipahami berkaitan dengan materi ukuran penyebaran data				
- Guru bersama-sama siswa berdoa, kemudian menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam				

C. Catatan Pengamat/Observer

.....

Jeneponto, 2023

Pengamat/Observer

(.....)

Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
Melalui Penerapan Model *Problem Based Learning*

Nama Sekolah : SMAN 4 Jenepoto

Pokok Bahasan : Statistika

Mata Pelajaran: Matematika

Pertemuan Ke-4:

Kelas/Semester : XII IPA 2/Ganjil

Hari/Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian

Amatilah dengan cermat Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang sedang berlangsung, nilailah semua aspek kemampuan pembelajaran dengan memberi tanda cek (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan penelitian anda.

Keterangan:

1 = Kurang Baik

2 = Cukup Baik

3 = Baik

4 = Sangat Baik

B. Lembar Pengamatan

Aspek yang diamati	Penilaian			
	1	2	3	4
se-1: Orientasi siswa kepada masalah				
- Guru mengucapkan Salam pembuka dan mengecek kehadiran siswa				
- Guru mengingatkan kembali kepada siswa bagaimana				

menentukan ukuran Penyebaran data berupa simpangan rata-rata, ragam (variansi) dan simpangan baku dari suatu data				
Fase-2: Mengorganisasikan siswa				
- Guru mengarahkan dan membentuk kelompok siswa yang heterogen				
- Guru menjelaskan kepada siswa tentang ukuran penyebaran data kelompok yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram.				
- Guru memberikan tugas kepada siswa untuk didiskusikan pada Latihan soal pembelajaran 3 nomor 5 dan 7 pada modul.				
Fase 3 : Membimbing penyelidikan individu dan kelompok				
- Guru mengarahkan kepada setiap siswa mencari informasi di buku paket dan sumber lain tentang ukuran penyebaran data berkelompok				
- Guru mengarahkan Setiap kelompok berdiskusi menyelesaikan tugas yang diberikan				
- Guru membimbing siswa yang belum paham pada tugas yang diberikan				
Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya				
- Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan hasil diskusi kelompoknya				
- Guru mengarahkan untuk secara bergantian setiap kelompok mempresentasikan hasil kerjanya, kemudian dianggapi oleh kelompok lain				
Fase 5 : Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah				
- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal yang belum dipahami berkaitan dengan materi ukuran penyebaran data				
- Guru bersama-sama siswa berdoa, kemudian menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam				

C. Catatan Pengamat/Observer

.....

Jeneponto, 2023

Pengamat/Observer

(.....)



Lampiran 2.4 Instrumen Angket Respon Siswa

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*

Nama :

No. Absen :

Petunjuk!

1. Bacalah pernyataan-pernyataan dibawah ini dengan teliti, pertanyakanlah jika ada pernyataan yang kurang jelas
2. berilah tanda ceklis pada salah satu kolom yang berisi pernyataan yang paling sesuai dengan pendapat mu.
3. respon yang anda berikan tidak mempengaruhi penilaian hasil belajar.

No.	Pernyataan	Iya	Tidak
1.	Saya senang belajar matematika		
2.	Saya senang berdiskusi dengan teman kelompok pada saat pembelajaran matematika berlangsung		
3.	Saya senang mengerjakan soal matematika yang ada		
4.	Saya senang jika guru memberikan kesempatan untuk bertanya terhadap masalah yang belum dipahami pada pembelajaran matematika		
5.	Saya senang jika menjawab soal di papan tulis dengan benar pada saat pembelajaran matematika berlangsung		
6.	Saya senang jika menjawab soal atau pertanyaan dengan benar selama proses diskusi antara kelompok berlangsung dalam pembelajaran matematika		
7.	Saya merasa kesulitan untuk menjawab soal dengan benar pada saat pembelajaran matematika berlangsung		
8.	Saya senang memberikan kesimpulan terhadap pokok bahasan yang dipelajari dalam pembelajaran matematika		
9.	Saya dapat mudah memahami materi pokok bahasan pelajaran matematika\		
10.	Saya dapat mudah mengemukakan pendapat selama proses pembelajaran.		
11.	Saya merasa bahwa pembelajaran matematika tidak ada bedanya dengan pembelajaran matematika yang biasa dilakukan		
12.	Saya senang dengan cara guru mengajar		

13.	Saya senang dengan suasana belajar matematika		
14.	Saya merasa kesulitan belajar matematika dengan cara diskusi		
15.	Saya senang jika cara pembelajaran dengan metode diskusi dapat diterapkan pada pembelajaran selanjutnya		

Makassar, 2023

Responden

(.....)



LAMPIRAN 3

Lampiran 3.1 Daftar Nilai *Pretest* dan *Posttest* Nilai *Pretest*

Nama	Skor Pretest	Nomor Soal		Kategori	Tingkat penguasaan
		1	2		
R1	39	14	25	Rendah	Tidak Tuntas
R2	38	13	25	Rendah	Tidak Tuntas
R3	39	14	25	Rendah	Tidak Tuntas
R4	33	14	19	Rendah	Tidak Tuntas
R5	39	14	25	Rendah	Tidak Tuntas
R6	25	9	16	Rendah	Tidak Tuntas
R7	24	13	11	Rendah	Tidak Tuntas
R8	23	7	16	Rendah	Tidak Tuntas
R9	22	6	16	Rendah	Tidak Tuntas
R10	37	12	25	Rendah	Tidak Tuntas
R11	40	15	25	Rendah	Tidak Tuntas
R12	24	15	9	Rendah	Tidak Tuntas
R13	36	11	25	Rendah	Tidak Tuntas
R14	40	15	25	Rendah	Tidak Tuntas
R15	23	13	10	Rendah	Tidak Tuntas
R16	29	13	16	Rendah	Tidak Tuntas
R17	33	8	25	Rendah	Tidak Tuntas
R18	33	8	25	Rendah	Tidak Tuntas
R19	32	13	19	Rendah	Tidak Tuntas
R20	25	12	13	Rendah	Tidak Tuntas
R21	26	7	19	Rendah	Tidak Tuntas
R22	26	7	19	Rendah	Tidak Tuntas
R23	31	12	19	Rendah	Tidak Tuntas
R24	37	12	25	Rendah	Tidak Tuntas
R25	34	12	22	Rendah	Tidak Tuntas
R26	32	7	25	Rendah	Tidak Tuntas
R27	17	7	10	Rendah	Tidak Tuntas
R28	36	12	24	Rendah	Tidak Tuntas
R29	35	10	25	Rendah	Tidak Tuntas
R30	31	13	18	Rendah	Tidak Tuntas
R31	25	9	16	Rendah	Tidak Tuntas
R32	27	13	14	Rendah	Tidak Tuntas
R33	25	14	11	Rendah	Tidak Tuntas
Rata-rata	30,8				

Nilai Posttest

No.	Responden	Nilai	Nomor Soal		Kategori	Tingkat penguasaan
			2	1		
1	R1	93	65	28	Tinggi	Tuntas
2	R2	80	56	24	Tinggi	Tuntas
3	R3	93	64	29	Tinggi	Tuntas
4	R4	93	64	29	Tinggi	Tuntas
5	R5	88	62	26	Tinggi	Tuntas
6	R6	90	60	30	Tinggi	Tuntas
7	R7	94	65	29	Tinggi	Tuntas
8	R8	92	62	30	Tinggi	Tuntas
9	R9	78	49	29	Tinggi	Tuntas
10	R10	92	63	29	Tinggi	Tuntas
11	R11	91	62	29	Tinggi	Tuntas
12	R12	89	60	29	Tinggi	Tuntas
13	R13	91	62	29	Tinggi	Tuntas
14	R14	88	59	29	Tinggi	Tuntas
15	R15	93	64	29	Tinggi	Tuntas
16	R16	89	60	29	Tinggi	Tuntas
17	R17	91	62	29	Tinggi	Tuntas
18	R18	93	64	29	Tinggi	Tuntas
19	R19	91	62	29	Tinggi	Tuntas
20	R20	89	60	29	Tinggi	Tuntas
21	R21	93	64	29	Tinggi	Tuntas
22	R22	92	63	29	Tinggi	Tuntas
23	R23	73	50	23	Rendah	Tidak Tuntas
24	R24	72	49	23	Rendah	Tidak Tuntas
25	R25	70	43	27	Rendah	Tidak Tuntas
26	R26	74	54	20	Rendah	Tidak Tuntas
27	R27	73	54	19	Rendah	Tidak Tuntas
28	R28	85	60	25	Tinggi	Tuntas
29	R29	83	58	25	Tinggi	Tuntas
30	R30	87	60	27	Tinggi	Tuntas
31	R31	82	62	20	Tinggi	Tuntas
32	R32	86	58	28	Tinggi	Tuntas
33	R33	91	61	30	Tinggi	Tuntas
Rata-rata		86,67	13	18	Tinggi	Tuntas

Daftar Nilai N-Gain Siswa

Responden	Skor N-Gain
R1	0.89
R2	0.68
R3	0.89
R4	0.9
R5	0.8
R6	0.87
R7	0.92
R8	0.9
R9	0.72
R10	0.87
R11	0.85
R12	0.86
R13	0.86
R14	0.8
R15	0.91
R16	0.85
R17	0.87
R18	0.9
R19	0.87
R20	0.85
R21	0.91
R22	0.89
R23	0.61
R24	0.56
R25	0.55
R26	0.62
R27	0.67
R28	0.77
R29	0.74
R30	0.81
R31	0.76
R32	0.81
R33	0.88
Rata-rata	0.8073

Lampiran 3.2 Jawaban Hasil Observasi Aktivitas Siswa dengan EXCEL

Keterangan: 1: Terlaksana, 0: Tidak Terlaksana

Nama Siswa	Aspek yang diamati Pertemuan 1											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
R1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0
R2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
R3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
R4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
R5	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0
R6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R8	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0
R9	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
R10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
R13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
R14	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0
R15	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R19	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0
R20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R22	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
R23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R26	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
R27	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0
R28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R29	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
R30	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0
R31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Frekuensi	32	32	31	32	31	23	30	32	23	23	28	2

Nama Siswa	Aspek yang diamati Pertemuan 2											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
R1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0
R2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
R3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
R7	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
R8	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
R9	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
R10	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
R11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R12	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
R13	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
R14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R15	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0
R16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R17	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
R18	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
R19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
R21	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1
R22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R25	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
R26	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
R27	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0
R28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
R29	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0
R30	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
R31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Frekuensi	30	28	27	30	29	19	23	30	21	21	23	4

Nama Siswa	Aspek yang diamati Pertemuan 3											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
R1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
R2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R6	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
R7	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
R8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R9	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0
R10	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
R11	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
R12	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0
R13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R14	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
R15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R16	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R21	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
R22	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
R23	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0
R24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R26	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0
R27	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
R28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R29	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1
R30	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
R31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Frekuensi	25	25	23	24	23	18	18	24	21	21	21	2

Nama Siswa	Aspek yang diamati Pertemuan 4											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
R1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
R2	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0
R3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R4	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0
R5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
R6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
R7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R8	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
R9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
R10	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
R11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
R12	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
R13	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
R14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R15	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
R16	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1
R17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
R20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
R21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R22	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
R23	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0
R24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
R25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R27	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0
R28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
R29	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0
R30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
R31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
R33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Frekuensi	33	33	32	32	28	28	30	33	23	23	18	4

Lampiran 3.3 Jawaban Hasil Respon Siswa dengan EXCEL

Keterangan: 1: Iya, 0: Tidak

Nama	Kriteria pernyataan														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
r1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
r2	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1
r3	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1
r4	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1
r5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
r6	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
r7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
r8	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
r9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
r10	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
r11	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
r12	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1
r13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
r14	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
r15	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1
r16	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0
r17	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
r18	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0
r19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
r20	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1
r21	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
r22	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1
r23	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
r24	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
r25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
r26	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
r27	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
r28	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
r29	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
r30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
r31	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
r32	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
r33	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Frekuensi	33	31	28	33	26	33	25	24	20	22	23	33	33	22	29

LAMPIRAN 4

LAMPIRAN 4.1 Analisis Statistik Deskriptif

Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Siswa dengan Microsoft EXCEL

Kegiatan	Pertemuan								rata - rata	persentase
	1	%	2	%	3	%	4	%		
Siswa yang hadir	32	97%	30	91%	25	76%	33	100%	30	91%
siswa yang menyimak tujuan Pembelajaran oleh guru	32	97%	28	85%	25	76%	33	100%	30	89%
siswa yang memperhatikan masalah	31	94%	27	82%	23	70%	32	97%	28	86%
siswa yang antusias membentuk klp	32	97%	30	91%	24	73%	32	97%	30	89%
siswa yg memperhatikan penjelasan	31	94%	29	88%	23	70%	28	85%	28	84%
siswa yg aktif berdiskusi	23	70%	19	58%	18	55%	28	85%	22	67%
siswa yg mmprhatikan presentasi klp	30	91%	23	70%	18	55%	30	91%	25	77%
siswa yg mnyelesaikan lks	32	97%	30	91%	24	73%	33	100%	30	90%
siswa yg mnjwb prtanyaan	23	70%	21	64%	21	64%	23	70%	22	67%
siswa yg bertanya	23	70%	21	64%	21	64%	23	70%	22	67%
siswa yg mmpu menyimpulkan	28	85%	23	70%	21	64%	18	55%	23	68%
siswa yang ribut di kelas	2	6%	4	12%	2	6%	4	12%	3	9%
Jumlah	319	81%	285	72%	245	62%	26, 47	80%	24	74%

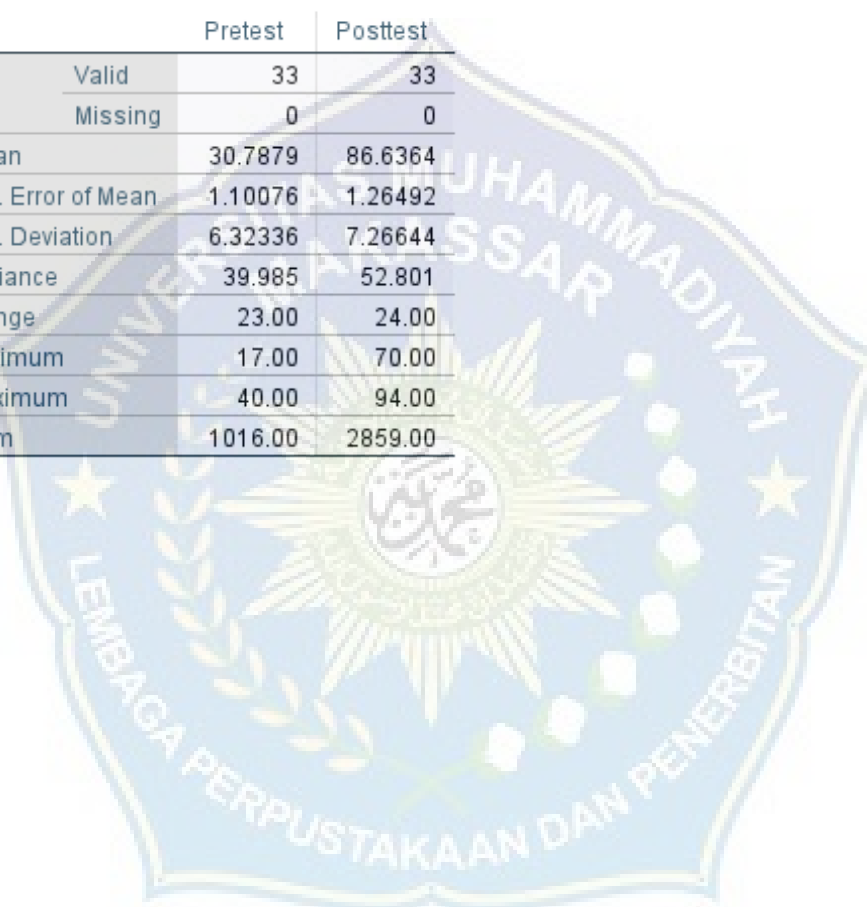
Deskripsi nilai *pretest* dan *posttest*

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean		Std. Deviation	Variance
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic
Pretest	33	23.00	17.00	40.00	1016.00	30.7879	1.10076	6.32336	39.985
Posttest	33	24.00	70.00	94.00	2859.00	86.6364	1.26492	7.26644	52.801
Valid N (listwise)	33								

Statistics

		Pretest	Posttest
N	Valid	33	33
	Missing	0	0
Mean		30.7879	86.6364
Std. Error of Mean		1.10076	1.26492
Std. Deviation		6.32336	7.26644
Variance		39.985	52.801
Range		23.00	24.00
Minimum		17.00	70.00
Maximum		40.00	94.00
Sum		1016.00	2859.00



Pengelompokan nilai *pretest***Pretest**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 17.00	1	3.0	3.0	3.0
22.00	1	3.0	3.0	6.1
23.00	2	6.1	6.1	12.1
24.00	2	6.1	6.1	18.2
25.00	4	12.1	12.1	30.3
26.00	2	6.1	6.1	36.4
27.00	1	3.0	3.0	39.4
29.00	1	3.0	3.0	42.4
31.00	2	6.1	6.1	48.5
32.00	2	6.1	6.1	54.5
33.00	3	9.1	9.1	63.6
34.00	1	3.0	3.0	66.7
35.00	1	3.0	3.0	69.7
36.00	2	6.1	6.1	75.8
37.00	2	6.1	6.1	81.8
38.00	1	3.0	3.0	84.8
39.00	3	9.1	9.1	93.9
40.00	2	6.1	6.1	100.0
Total	33	100.0	100.0	

Pengelompokan nilai *Posttest***Posttest**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 70.00	1	3.0	3.0	3.0
72.00	1	3.0	3.0	6.1
73.00	2	6.1	6.1	12.1
74.00	1	3.0	3.0	15.2
78.00	1	3.0	3.0	18.2
80.00	1	3.0	3.0	21.2
82.00	1	3.0	3.0	24.2
83.00	1	3.0	3.0	27.3
85.00	1	3.0	3.0	30.3
86.00	1	3.0	3.0	33.3
87.00	1	3.0	3.0	36.4
88.00	2	6.1	6.1	42.4
89.00	3	9.1	9.1	51.5
90.00	1	3.0	3.0	54.5
91.00	5	15.2	15.2	69.7
92.00	3	9.1	9.1	78.8
93.00	6	18.2	18.2	97.0
94.00	1	3.0	3.0	100.0
Total	33	100.0	100.0	

Deskripsi Hasil Aktivitas Siswa dan Respon Siswa

Descriptives

Kelompok		Statistic	Std. Error		
Observasi	Aktivitas Siswa	Mean	24,42	2,183	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	19,61	
			Upper Bound	29,22	
		5% Trimmed Mean	25,30		
		Median	26,50		
		Variance	57,174		
		Std. Deviation	7,561		
		Minimum	3		
		Maximum	30		
		Range	27		
		Interquartile Range	8		
		Skewness	-2,291	,637	
		Kurtosis	6,316	1,232	
		Respon Siswa	Respon Siswa	Mean	27,00
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			23,59	
	Upper Bound			30,41	
5% Trimmed Mean	27,50				
Median	28,00				
Variance	37,857				
Std. Deviation	6,153				
Minimum	12				
Maximum	33				
Range	21				
Interquartile Range	10				
Skewness	-,987			,580	
Kurtosis	,889			1,121	

Frekuensi Hasil Respon Siswa

P1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Iya	33	100.0	100.0	100.0

P2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	2	6.1	6.1	6.1
	Iya	31	93.9	93.9	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

P3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	5	15.2	15.2	15.2
	Iya	28	84.8	84.8	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

P4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Iya	33	100.0	100.0	100.0

P5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	7	21.2	21.2	21.2
	Iya	26	78.8	78.8	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

P6

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Iya	33	100.0	100.0	100.0

P7

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	7	21.2	21.2	21.2
	Iya	26	78.8	78.8	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

P8

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	9	27.3	27.3	27.3
	Iya	24	72.7	72.7	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

P9

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	13	39.4	39.4	39.4
	Iya	20	60.6	60.6	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

P10

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	11	33.3	33.3	33.3
	Iya	22	66.7	66.7	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

P11

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	10	30.3	30.3	30.3
	Iya	23	69.7	69.7	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

P12

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Iya	33	100.0	100.0	100.0

P13

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Iya	33	100.0	100.0	100.0

P14

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	11	33.3	33.3	33.3
	Iya	22	66.7	66.7	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

P15

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	4	12.1	12.1	12.1
	Iya	29	87.9	87.9	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Lampiran 4.2 Analisis Statistik Inferensial

Uji Normalitas pada hasil belajar

Tests of Normality

	Kelompok	Statistic	Shapiro-Wilk	
			df	Sig.
Hasil Belajar	Pretest	,941	33	,072
	Posttest	,821	33	,082

Uji Normalitas pada Aktivitas dan Respon Siswa

Tests of Normality

	Kelompok	Statistic	Shapiro-Wilk	
			df	Sig.
Observasi	Aktivitas Siswa	,711	12	,070
	Respon Siswa	,881	15	,050

Uji *One Sample T-Test* Nilai *Posttest*

One-Sample Test

	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Posttest	9,199	32	,000	11,63636	9,0598	14,2129

Uji *one Sample T-Test* Skor N-Gain

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
N_Gain_Skor	33	,8056	,10676	,01858

One-Sample Test

	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
N_Gain_Skor	27,206	32	,000	,50563	,4678	,5435

LAMPIRAN 5

Lampiran 5.1 Dokumentasi



LAMPIRAN 5.2 PERSURATAN

VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
LABORATORIUM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Iskandar No. 10 Makassar
 Telp : (0411) 469111-469112 (pau)
 Email : info@umh.ac.id
 Web : www.umh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

KETERANGAN VALIDITAS
 Nomor: 869/868-LP.MAT/Val/VII/1444/2023

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

Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XII IPA 2 SMAN 4 Jeneponto

Oleh peneliti:

Nama : Nurfadila
 NIM : 10536 11046 19
 Program Studi : Pendidikan Matematika

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

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

dan instrumen penelitian yang terdiri dari:

3. Tes Hasil Belajar Matematika
4. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
5. Lembar Observasi Aktivitas Siswa
6. Angket Respon Siswa

dinyatakan telah memenuhi:

Validitas Konstruktif dan Validitas Isi

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 14 Juli 2023

Tim Penilai

Penilai 1, Penilai 2,

Andi Alim Svahri, S.Pd., M.Pd. **Mutmainnah, S.Pd., M.Pd.**
 Dosen Pendidikan Matematika Dosen Pendidikan Matematika

Mengetahui,
 Kepala Laboratorium Pembelajaran
 Matematika


Syafaruddin, S.Pd.
 NBM. 1174914

 | Terakreditasi Institut
 BAN-PT

HP: 085291267476

**FORMAT PENILAIAN VALIDITAS ISI DAN KONSTRUK
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****A. Petunjuk:**

Dalam menyusun skripsi, peneliti mengembangkan Perangkat Pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat relevansi antara kriteria penilaian RPP dengan indikator RPP. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda ceklis (✓) pada skala penilaian yang telah disediakan.

- 1 : Tidak Relevan
- 2 : Kurang Relevan
- 3 : Cukup Relevan
- 4 : Relevan

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari Perangkat Pembelajaran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dimohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian yang objektif.

B. Lembar Penilaian

No	Kriteria Penilaian	Indikator	Skala Penilaian			
			1	2	3	4
1	Identitas RPP	a. Judul				
		b. Satuan Tingkat Pendidikan				
		c. Bidang Keahlian (Khusus SMK)				
		d. Mata Pelajaran				
		e. Kelas/Semester				
		f. Alokasi Waktu				
2	Standar Kompetensi	Kesesuaian rumusan standar kompetensi dengan silabus				
3	Kompetensi Dasar dan Indikator	a. Kesesuaian indikator dengan rumusan kompetensi dasar				
		b. Kesesuaian indikator dengan alokasi waktu pembelajaran yang direncanakan				
4	Tujuan Pembelajaran	a. Ketepatan penjabaran indikator hasil belajar ke dalam tujuan pembelajaran (proses dan produk)				
		b. Keterukuran tujuan pembelajaran (proses dan produk) mencakup aspek <i>audience, behavior, condition, and degree</i> .				
		c. Kesesuaian tujuan pembelajaran (proses dan produk) dengan perkembangan kognitif siswa.				
5	Kelengkapan	a. Materi pembelajaran				
		b. Sumber, bahan, dan alat bantu (media)				
		c. Model, Pendekatan, dan Metode Pembelajaran yang digunakan				

No	Kriteria Penilaian	Indikator	Skala Penilaian			
			1	2	3	4
6	Materi Pembelajaran	a. Kebenaran substansi materi pembelajaran				1
		b. Kesesuaian isi materi pembelajaran dengan indikator				1
7	Skenario Pembelajaran	a. Kesesuaian sintaks dengan model pembelajaran yang dipilih				1
		b. Penggunaan pendekatan dan metode diuraikan dengan jelas dalam proses pembelajaran				1
		c. Tahap pembelajaran untuk setiap fase diuraikan dengan jelas				1
		d. Sistematika tahap pembelajaran untuk setiap fase diuraikan dengan jelas				1
		e. Kegiatan guru dirumuskan secara operasional untuk setiap fase				1
		f. Kegiatan siswa dirumuskan secara operasional untuk setiap fase				1
		g. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan dengan tahap pembelajaran				1
8	Assesmen	Kesesuaian teknik dan bentuk penilaian dengan ketercapaian tujuan pembelajaran				1
9	Bahasa	a. Penggunaan bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah bahasa Indonesia				1
		b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				1
		c. Kesederhanaan struktur kalimat				1

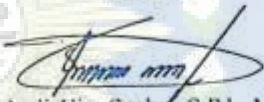
C. Penilaian Umum terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

1. RPP dapat diterapkan tanpa revisi
- ② RPP dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. RPP dapat diterapkan dengan revisi besar
4. RPP tidak dapat diterapkan

D. Saran-saran

Makassar, 2023

PENILAI


Andi Alim Syahril, S.Pd., M.Pd.

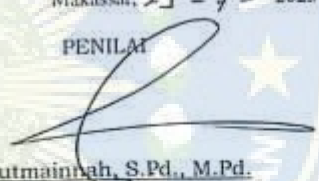
C. Penilaian Umum terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

1. RPP dapat diterapkan tanpa revisi
2. RPP dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. RPP dapat diterapkan dengan revisi besar
4. RPP tidak dapat diterapkan

D. Saran-saran

Makassar, 24 - 7 - 2023

PENILAI


Mutmainnah, S.Pd., M.Pd.

FORMAT PENILAIAN VALIDITAS ISI DAN KONSTRUK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

A. Petunjuk:

Dalam menyusun skripsi, peneliti menggunakan Perangkat Pembelajaran berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat relevansi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda ceklis (✓) pada skala penilaian yang telah disediakan.

- 1 : Tidak Relevan
- 2 : Kurang Relevan
- 3 : Cukup Relevan
- 4 : Relevan

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari Perangkat Pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dimohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian yang objektif.

B. Lembar Penilaian

Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
1. Format				
Sistem Penomoran, Petunjuk Penyelesaian LKPD, Tata Ruang, dan Lay Out.				✓
2. Isi				
a. Kesesuaian LKPD dengan pendekatan dan metode pembelajaran yang digunakan				
b. Memperhatikan pengetahuan awal siswa dan pengetahuan prasyarat				
c. Memperhatikan tingkat kognitif siswa				
d. Menunjang terlaksananya proses belajar mengajar yang berbasis pada aktivitas siswa				
e. Mengembangkan keterampilan proses (inquiri) pemecahan masalah berpikir tingkat tinggi				
f. Penetapan aspek isi sesuai dengan tujuan pembelajaran				
3. Aspek Bahasa				
a. Penggunaan bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah bahasa Indonesia				
b. Kesederhanaan struktur kalimat				
c. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif, tidak mengandung arti ganda dan mudah dipahami oleh siswa				

C. Penilaian Umum terhadap Perangkat Pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1. LKPD dapat diterapkan tanpa revisi
2. LKPD dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. LKPD dapat diterapkan dengan revisi besar
4. LKPD tidak dapat diterapkan

D. Saran-saran

Makassar, 2023

PENILAI


Andi Alim Syahri, S.Pd., M.Pd.

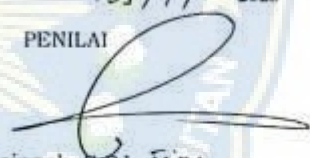
C. Penilaian Umum terhadap Perangkat Pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1. LKPD dapat diterapkan tanpa revisi
2. LKPD dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. LKPD dapat diterapkan dengan revisi besar
4. LKPD tidak dapat diterapkan

D. Saran-saran

Makassar, 29 / 7 / 2023

PENILAI


Mutmainnah, S.Pd., M.Pd.

FORMAT PENILAIAN VALIDITAS ISI DAN KONSTRUK TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

A. Petunjuk:

Dalam menyusun skripsi, peneliti mengembangkan Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika. Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat kevalidan Tes Hasil Belajar Matematika yang dikembangkan. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda ceklis (✓) pada skala penilaian yang telah disediakan.

- 1 : Tidak Valid
- 2 : Kurang Valid
- 3 : Cukup Valid
- 4 : Valid

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari instrumen Tes Hasil Belajar Matematika, dimohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian yang objektif.

B. Lembar Penilaian

Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
1. Isi				
a. Kesesuaian tes hasil belajar dengan tujuan pembelajaran				✓
b. Petunjuk pengerjaan tes hasil belajar dinyatakan dengan jelas				✓
c. Butir-butir soal dalam tes hasil belajar disusun secara proporsional berdasarkan aspek yang diukur				✓
d. Kejelasan maksud tiap butir soal dan tidak menimbulkan makna ganda				✓
e. Kesesuaian alokasi waktu pengerjaan tes hasil belajar dengan jumlah butir soal dan tingkat kesulitan				✓
f. Memperhatikan tingkat perkembangan kognitif siswa				✓
2. Pedoman Penskoran Jawaban Tes Hasil Belajar				
a. Kunci Jawaban tes hasil belajar dirumuskan dengan tepat				✓
b. Rubrik penskoran sesuai dengan bentuk tes dan tujuan tes				✓
c. Bobot penskoran tiap butir soal ditetapkan secara proporsional				✓
3. Aspek Bahasa				
a. Penggunaan bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah bahasa Indonesia				✓
b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
c. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif, tidak mengandung arti ganda dan mudah dipahami oleh siswa				✓

C. Penilaian Umum terhadap Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika

1. Tes Hasil Belajar Matematika dapat diterapkan tanpa revisi
2. Tes Hasil Belajar Matematika dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. Tes Hasil Belajar Matematika dapat diterapkan dengan revisi besar
4. Tes Hasil Belajar Matematika tidak dapat diterapkan

D. Saran-saran

Makassar, 2023

PENILAI



Andi Alim Syahri, S.Pd., M.Pd.

C. Penilaian Umum terhadap Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika

1. Tes Hasil Belajar Matematika dapat diterapkan tanpa revisi
2. Tes Hasil Belajar Matematika dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. Tes Hasil Belajar Matematika dapat diterapkan dengan revisi besar
4. Tes Hasil Belajar Matematika tidak dapat diterapkan

D. Saran-saran

Makassar, 29/7/2023

PENILAI

Mutmainna, S.Pd., M.Pd.

FORMAT PENILAIAN VALIDITAS ISI DAN KONSTRUK LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

A. *Petunjuk:*

Dalam menyusun skripsi, peneliti menggunakan instrumen Lembar Observasi Aktivitas Keterlaksanaan Pembelajaran dalam Mengelola Pembelajaran. Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat kevalidan terhadap instrumen tersebut. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda ceklis (✓) pada skala penilaian yang telah disediakan, sebagai berikut.

- 1 : Tidak Valid
- 2 : Kurang Valid
- 3 : Cukup Valid
- 4 : Valid

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari instrumen Lembar Observasi Aktivitas Keterlaksanaan Pembelajaran dalam Mengelola Pembelajaran, dimohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian yang objektif

Aspek yang Diobservasi	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
1. Aspek Petunjuk				
a. Petunjuk pengisian lembar observasi aktivitas Keterlaksanaan Pembelajaran dalam mengelola pembelajaran dinyatakan dengan jelas				1
b. Lembar observasi aktivitas Keterlaksanaan Pembelajaran dalam mengelola pembelajaran mudah untuk dilaksanakan				1
c. Kriteria yang diobservasi dinyatakan dengan jelas				1
2. Aspek Isi				
a. Tujuan penggunaan lembar observasi aktivitas Keterlaksanaan Pembelajaran dalam mengelola pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan terukur				1
b. Aspek yang diobservasi telah mencakup indikator aktivitas Keterlaksanaan Pembelajaran dalam mengelola pembelajaran				1
c. Item yang diobservasi untuk setiap aspek penilaian pada lembar observasi aktivitas Keterlaksanaan Pembelajaran dalam mengelola pembelajaran telah sesuai dengan tujuan pengukuran				1
d. Rumusan item untuk setiap aspek penilaian pada lembar observasi aktivitas Keterlaksanaan Pembelajaran dalam mengelola pembelajaran menggunakan kalimat pertanyaan atau perintah yang menuntut pada pemberian nilai				1
3. Aspek Bahasa				
a. Penggunaan bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah bahasa Indonesia				1
b. Kejelasan petunjuk/arahan, komentar dan penyelesaian masalah				1

c. Kesederhanaan struktur kalimat					1
d. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif					1

C. Penilaian Umum terhadap Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Keterlaksanaan Pembelajaran

1. Lembar Observasi Aktivitas Keterlaksanaan Pembelajaran dapat diterapkan tanpa revisi
2. Lembar Observasi Aktivitas Keterlaksanaan Pembelajaran dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. Lembar Observasi Aktivitas Keterlaksanaan Pembelajaran dapat diterapkan dengan revisi besar
4. Lembar Observasi Aktivitas Keterlaksanaan Pembelajaran tidak dapat diterapkan

D. Saran-saran

Makassar,

2023

PENILAI


 Andi Alim Svahri, S.Pd., M.Pd.

e. Kesederhanaan struktur kalimat					1
d. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif					1

C. Penilaian Umum terhadap Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Keterlaksanaan Pembelajaran

1. Lembar Observasi Aktivitas Keterlaksanaan Pembelajaran dapat diterapkan tanpa revisi
2. Lembar Observasi Aktivitas Keterlaksanaan Pembelajaran dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. Lembar Observasi Aktivitas Keterlaksanaan Pembelajaran dapat diterapkan dengan revisi besar
4. Lembar Observasi Aktivitas Keterlaksanaan Pembelajaran tidak dapat diterapkan

D. Saran-saran

Makassar, 29/7/2023

PENILAI

Mutmainnah, S.Pd., M.Pd.

FORMAT PENILAIAN VALIDITAS ISI DAN KONSTRUK LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

A. Petunjuk:

Dalam menyusun skripsi, peneliti menggunakan instrumen Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran. Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat kevalidan terhadap instrumen tersebut. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda ceklis (√) pada skala penilaian yang telah disediakan, sebagai berikut.

- 1 : Tidak Valid
- 2 : Kurang Valid
- 3 : Cukup Valid
- 4 : Valid

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari instrumen Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran, dimohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian yang objektif.

B. Lembar Penilaian

Aspek yang diobservasi	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
1. Aspek Petunjuk				
a. Petunjuk pengisian lembar observasi aktivitas siswa dinyatakan dengan jelas				1
b. Lembar observasi aktivitas siswa mudah untuk dilaksanakan				1
c. Kriteria aktivitas siswa yang akan diobservasi dinyatakan dengan jelas				1
2. Aspek Isi				
a. Kategori aktivitas siswa yang terdapat dalam lembar observasi mencakup serangkaian aktivitas siswa yang memungkinkan terjadi dalam pembelajaran				1
b. Kategori aktivitas siswa yang diobservasi dapat teramati dengan baik				1
c. Alokasi waktu yang direncanakan dalam melakukan observasi sesuai dengan alokasi waktu siswa dalam melakukan aktivitas				1
d. Kategori aktivitas siswa tidak menimbulkan makna ganda				1
3. Aspek Bahasa				
a. Penggunaan bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah bahasa Indonesia				1
b. Kejelasan petunjuk/arahan, komentar dan penyelesaian masalah				1
c. Kesederhanaan struktur kalimat				1
d. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				1

C. Penilaian Umum terhadap Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Siswa


1. Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat diterapkan tanpa revisi
2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat diterapkan dengan revisi besar
4. Lembar Observasi Aktivitas Siswa tidak dapat diterapkan

D. Saran-saran

Makassar,

2023

PENILAI


Anis Alim Syahri, S.Pd., M.Pd.

C. Penilaian Umum terhadap Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Siswa

1. Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat diterapkan tanpa revisi
2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat diterapkan dengan revisi besar
4. Lembar Observasi Aktivitas Siswa tidak dapat diterapkan

D. Saran-saran

Makassar, 26 / 3 / 2023

PENILAI

Mutmainnah, S.Pd., M.Pd.

FORMAT PENILAIAN VALIDITAS ISI DAN KONSTRUK ANKET RESPONS SISWA

A. Petunjuk:

Dalam menyusun skripsi, peneliti menggunakan instrumen berupa Angket Respons Siswa terhadap Pembelajaran. Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat kevalidan terhadap instrumen tersebut. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda ceklis (✓) pada skala penilaian yang telah disediakan, sebagai berikut.

- 1 : Tidak Valid
- 2 : Kurang Valid
- 3 : Cukup Valid
- 4 : Valid

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari instrumen Angket Respons Siswa terhadap Pembelajaran, dimohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian yang objektif.

B. Lembar Penilaian

Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
1. Aspek Petunjuk				
a. Petunjuk pengisian angket respons siswa terhadap pembelajaran dinyatakan dengan jelas				1
b. Petunjuk angket respons siswa dinyatakan dalam bentuk skala Likert/Skala Guttman/Skala Thurstone/Rumusan pertanyaan berupa tanggapan siswa terhadap pembelajaran				1
2. Aspek Isi				
a. Tujuan penggunaan angket respons siswa dinyatakan dengan jelas dan terukur				1
b. Pertanyaan pada angket respons siswa mencakup secara keseluruhan terhadap kegiatan pembelajaran				1
c. Butir pertanyaan yang diajukan sesuai dengan tujuan pengukuran				1
d. Rumusan pertanyaan pada angket respons siswa menuntut pemberian tanggapan dari siswa				1
3. Aspek Bahasa				
a. Penggunaan bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah bahasa Indonesia				1
b. Kejelasan petunjuk/arahan, komentar dan penyelesaian masalah				1
c. Kesederhanaan struktur kalimat				1
d. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				1

C. Penilaian Umum terhadap Instrumen Angket Respons Siswa

1. Angket Respons Siswa dapat diterapkan tanpa revisi
2. Angket Respons Siswa dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. Angket Respons Siswa dapat diterapkan dengan revisi besar
4. Angket Respons Siswa tidak dapat diterapkan

D. Saran-saran

Makassar, 2023

PENILAI



Andi Alim Syahri, S.Pd., M.Pd.

C. Penilaian Umum terhadap Instrumen Angket Respons Siswa

1. Angket Respons Siswa dapat diterapkan tanpa revisi
2. Angket Respons Siswa dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. Angket Respons Siswa dapat diterapkan dengan revisi besar
4. Angket Respons Siswa tidak dapat diterapkan

D. Saran-saran

Makassar, 29 / 7 / 2023

PENILAI


Mutmainnah, S.Pd., M.Pd.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Sultan Hasanudin No. 104 Makassar
Telp. (0411) 4511111, 4511112
Email: unismuh@unismuh.ac.id
Web: www.unismuh.ac.id



Nomor: 1411/FKIPA-4-11/VI/0444/2023
Lampiran: 1 (Satu) Lembar
Perihal: Pengantar Penelitian

Kepada Yang Terhormat
Ketua LP3M Unismuh Makassar
D. -
Makassar

Assalamu'alaikum Wa'rahmatullahi Wa'barakatuh
Dengan hormat, saya selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar
menyampaikan permohonan pengantar penelitian sebagai berikut:

Nama: Nurhidia
NIM: 10516104019
Program Studi: Pendidikan Matematika
Tempat, Tanggal Lahir: Makassar, 12/04/2002
Alamat: RT. 11, Kelurahan Sempu, Kecamatan Sempu, Kota Makassar

Adapun yang akan diteliti adalah tentang "Penerapan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar".
Demikian permohonan pengantar penelitian ini saya sampaikan. Atas perhatian dan kerahmatannya, saya ucapkan terima kasih.

Substansi penelitian dan pengantar penelitian ini adalah sebagai berikut:

Makassar, 4 Jumadil Ula 1445 H
13 Juli 2023 M

Dekan



Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM. 860.934





MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp. 0866972 Fax (0411)865588 Makassar 90221 e-mail: lp3m@unismuh.ac.id

Nomor : 1947/05/C.4-VIII/VII/1444/2023
Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal
Hal : Permohonan Izin Penelitian

29 Dzulhijjah 1444 H

17 July 2023 M

Kepada Yth,

Bapak Gubernur Prov. Sul-Sel

Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal & PTSP Provinsi Sulawesi Selatan

di -

Makassar

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 14111/FKIP/A.4-II/VII/1441/2023 tanggal 17 Juli 2023, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : NURFADILA
No. Stambul : 10536 1104619
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jurusan : Pendidikan Matematika
Pekerjaan : Mahasiswa

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

"PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XII IPA 2 SMAN 4 JENEPONTO "

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 20 Juli 2023 s/d 20 September 2023.

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

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ketua LP3M,





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

BERITA ACARA UJIAN PROPOSAL

Pada hari ini Jumat..... Tanggal 19 Dzulhaidah.....1444...H bertepatan tanggal 21 Juni.....2023..M bertempat di ruang Program Studi Pendidikan Matematika kampus Universitas Muhammadiyah Makassar, telah dilaksanakan seminar Proposal Skripsi yang berjudul :

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XII IPA 2 SMAN 4 JEMBRITO

Dari Mahasiswa :

- Nama : MURFADILA
- Stambuk/NIM : 105361104619
- Jurusan : PENDIDIKAN MATEMATIKA
- Moderator : Abdul Gaffar S.Pd., M.Pd
- Hasil Seminar : layak untuk dilanjutkan
- Alamat/Telp : BTH- Minasaupa Blok B1 No.9/0815462008

Dengan penjelasan sebagai berikut :

Disetujui

- Moderator : Abdul Gaffar, s.pd., M.pd (Almy)
- Penanggap I : Dr. Abd. Kadir Jaelani, s.pd., M.pd ([Signature])
- Penanggap II : Ikhamyah, s.pd., M.pd ([Signature])
- Penanggap III : Nurseliah, s.pd., s.pd., M.pd ([Signature])

Makassar,21 Juni.....2023..

Ketua Program Studi

(Ma'rip, s.pd., M.pd)

NBM:1004039



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEMAHARAJAAN DAN ILMU PENDIDIKAN

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

LEMBAR PERBAIKAN SEMINAR PROPOSAL

Nama : NUFFADILA

Nim : 105361104619

Prodi : PENDIDIKAN MATEMATIKA

Judul :

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING

TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XII IPA2 SMA/MA 4 JENEPONTO

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

No	Dosen Penguji	Materi Perbaikan	Paraf
1	Abdul Gaffor, S.Pd., M.Pd.	- Latar Belakang - Tabel	Ag
2	Dr. Abd. Kadir Jaelani, S.Pd., M.Pd.	- Hindari kata penghubung di awal paragraf - Perbedaan PEL dengan PS	Dr. Abd. Kadir Jaelani
3	Hamasyah, S.Pd., M.Pd.	- Sesuaikan Pertanyaan Penguji	Hamasyah
4	Nursakiah, S.Si., S.Pd., M.Pd.	- kembangkan lebih - sesuaikan pertanyaan penguji	Nursakiah

Makassar, 21 Juli 2023

Ketua Program Studi

M.A. RUP, S.Pd., M.Pd.
NBM: 1004039



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

Jalan Perintis Kemerdekaan No. 210 Makassar
Telp. (0411) 4083711, 4083712, 4083713
Email: info@umh.ac.id
Web: www.umh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama Mahasiswa : Nurfadila
NIM : 10536 11046 19
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto

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

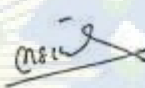
Makassar, 25 Mei 2023

Disetujui Oleh:

Pembimbing I


Ilhamsyah, S.Pd., M.Pd.

Pembimbing II


Nursakiah, S.Si., S.Pd., M.Pd.

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


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



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

Jalan Sultan Muhammad No. 239 Makassar
Telp. (0411) 464877 / 464878 (Fax)
Email: kip@umh.ac.id
Web: [www.kip.umh.ac.id](http://umh.ac.id)

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN PROPOSAL

NAMA MAHASISWA : Nurfadila
NIM : 10536 11046 19
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL PROPOSAL : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto
PEMBIMBING I : I. Ihamsyah, S.Pd., M.Pd.
II. Nursakiah, S.Si., S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1	Sabtu, 01/04/2023	- pengumpulan (spm) - penulisan kecapan Husus di dasarkan pada teori - penemuan masalah - hipotesis kualitatif	
2	Kamis, 13/04/2023	- Haul observasi - Kajian pustaka	
3	Sabtu, 16/05/2023	- latar belakang - Aktivitas siswa - penerapan hasil belajar	
4	Kamis, 19/05/2023	- Act penulisan proposal	
5			

Catatan:

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

Makassar, 25 Mei 2023
Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

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



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

Jalan Sultan Alauddin No. 234 Makassar
Telp. (841) 840017/240122 (Pagi)
Email: fkip@umh.ac.id
Web: www.fkip.umh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN PROPOSAL

NAMA MAHASISWA : Nurfadila
NIM : 10536 11046 19
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL PROPOSAL : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto
PEMBIMBING II : I. Ilhamsyah, S.Pd., M.Pd.
II. Nursakiah, S.Si., S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
	29-5-2023	- Label dihubungkan dengan Pembelitan sebelum - buat PPT. & presentasi - sudah dapat diujikan Ace	G. G.

Catatan:

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

Makassar, 25 Mei 2023
Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

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



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

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
Telp. 0411-864077/864132 (8 srg)
Email: info@umh.ac.id
Web: www.umh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN
PERANGKAT PEMBELAJARAN / INSTRUMEN PENELITIAN

NAMA MAHASISWA : Nurfadila
NIM : 10536 11046 19
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL PROPOSAL : Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto
PEMBIMBING I : I. Ihamsyah, S.Pd., M.Pd.
II. Nursakiah, S.Si., S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1	Senin, 06/08/2023	- Uraian abstraksi - Post Test	
2	Senin, 06/08/2023	Uraian ke validasi	

Catatan:

Mahasiswa dapat melakukan validasi perangkat pembelajaran dan atau instrumen penelitian setelah melalui proses pembimbingan minimal 2 (dua) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 25 Agustus 2023

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

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



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

Jalan Sultan Alauddin No. 399 Makassar
Telp. (0411) 460002 / (0411) 52 0200
Email: fkip@umh.ac.id
Web: www.fkip.umh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

**KARTU KONTROL BIMBINGAN
PERANGKAT PEMBELAJARAN / INSTRUMEN PENELITIAN**

NAMA MAHASISWA : Nurfadila
NIM : 10536 11046 19
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL PROPOSAL : Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto
PEMBIMBING II : I. Ilhamsyah, S.Pd., M.Pd.
II. Nursakiah, S.Si., S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1	22-6-23	- THB - LKS - observasi guru - Observasi siswa. - Rpp.	g
2	23-6-23	- LKS - respon siswa - THB	g

Catatan :

Mahasiswa dapat melakukan validasi perangkat pembelajaran dan atau instrumen penelitian setelah melalui proses pembimbingan minimal 2 (dua) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 25 Agustus 2023

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

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



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

Jalan Sultan Alauddin No. 250 Makassar
Telp : 0411 468337/468333 (Pagi)
Email : fkip@umh.ac.id
Web : www.fkip.umh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ
KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : Nurfadila
NIM : 10536 11046 19
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL SKRIPSI : Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto
PEMBIMBING I : I. Ihamsyah, S.Pd., M.Pd.
II. Nursakiah, S.Si., S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1	21/08/2023	- Abstrak - penyempitan	
2	22/08/2023	- Hasil penelitian - pembahasan	
3	23/08/2023	- pembahasan kasikan dengan rumusan Masalah	
4	24/08/2023	- lampiran dilampiri - perubahan ditambahkan Uraian - kesimpulan	
5	25/08/2023	- ACC	

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

Makassar, 25 Agustus 2023
Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

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



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

Jalan Sultan Hassanudin No. 229 Makassar
Telp : (041) 852417 / (041) 512 0140
Email : info@umh.ac.id
Web : www.umh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : Nurfadila
NIM : 10536 11046 19
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL SKRIPSI : Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto
PEMBIMBING II : I. Ihamsyah, S.Pd., M.Pd.
II. Nursakiah, S.Si., S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
	20-8-23	- Hasil analisis statistik Deskriptif - Hasil analisis statistik Inferensi - Pembahasan - Kesimpulan sesuai prosedur	
	21-8-23	- Abstrak - perhatian pembindan & presentasi buku pedoman	
	27-8-23	- Dapus - Pembahasan bab yang diujikan	
	23-8-23	- Artikel - Lampiran lengkap	
	24-8-23	- PPT - lengkap skripsi & baca ulang - sudah dapat diujikan dan Ass	

Catatan :

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

Makassar, 25 Agustus 2023
Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

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



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

Alamat Kantor: Jl. Sultan Afauddin No.259 Makassar 90221 Tlp (0411) 866972,881593, Fax (0411) 865568

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

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

Nama : Nurfadila
Nim : 105361104619
Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	7 %	10 %
2	Bab 2	19 %	25 %
3	Bab 3	2 %	10 %
4	Bab 4	3 %	10 %
5	Bab 5	4 %	5 %

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

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan
seperlunya

Makassar, 25 Agustus 2023
Mengetahui

Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,



Jl. Sultan Afauddin no 259 makassar 90222
Telepon (0411)866972,881 593,fax (0411)865 588
Website: www.library.unismuh.ac.id
E-mail: perpustakaan@unismuh.ac.id

BAB I NURFADILA

105361104619

by Tahap Skripsi

Submission date: 25-Aug-2023 10:01AM (UTC+0700)

Submission ID: 2150891966

File name: BAB_1_B.docx (202.24K)

Word count: 1111

Character count: 7099

BAB I NURFADILA 105361104619

ORIGINALITY REPORT

7% SIMILARITY INDEX

9% LULUS

10% PUBLICATIONS

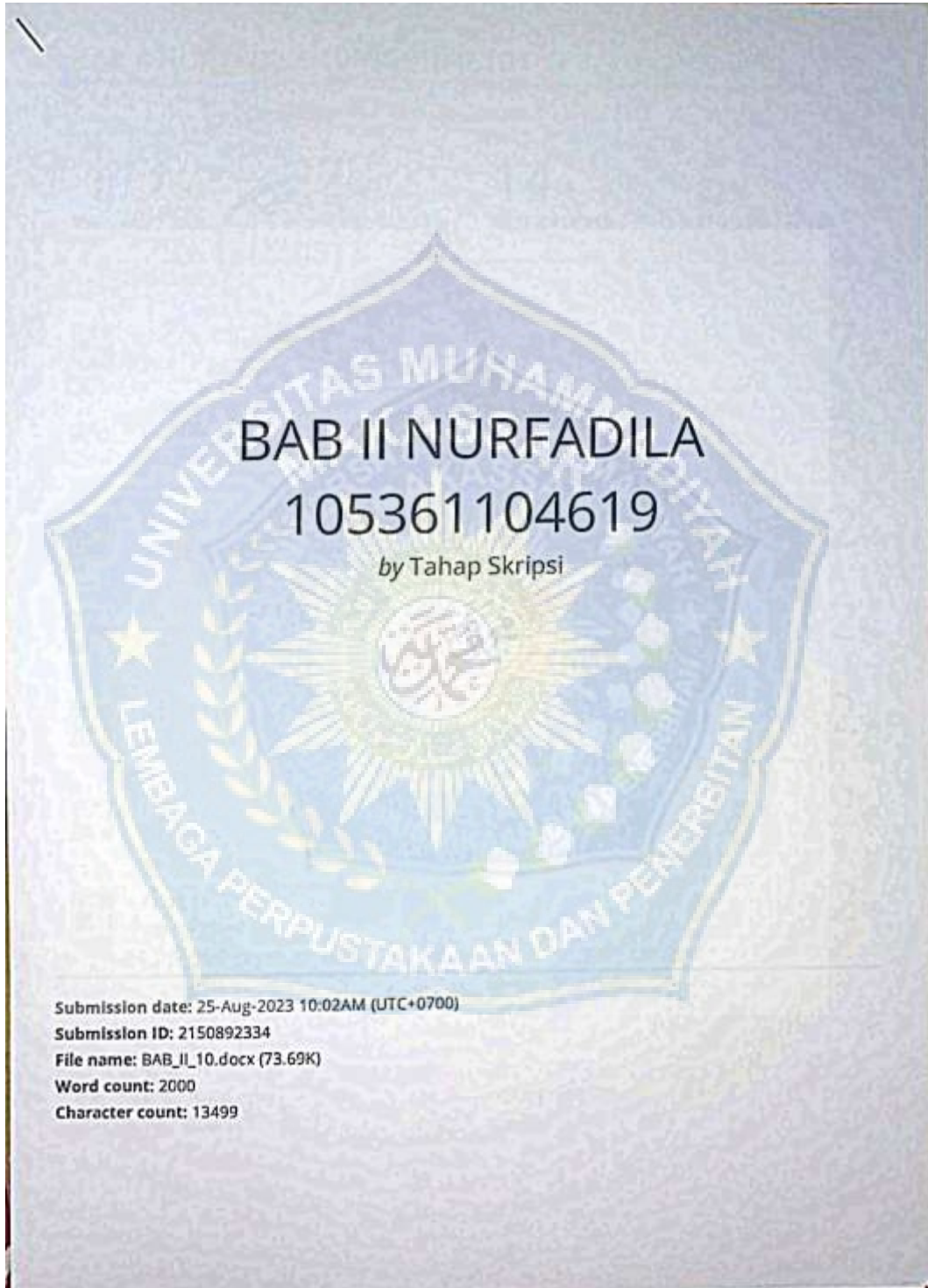
6% STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	2%
2	eprints.uny.ac.id Internet Source	2%
3	Masitoh Fitriyanti, Lusiana Lulsiana, Ali Kameni. "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Belajar Siswa", Journal of Elementary School (JOES), 2022 Publication	2%
4	www.coursehero.com Internet Source	2%

Exclude quotes Exclude matches 2%

Exclude bibliography



Submission date: 25-Aug-2023 10:02AM (UTC+0700)

Submission ID: 2150892334

File name: BAB_II_10.docx (73.69K)

Word count: 2000

Character count: 13499

BAB II NURFADILA 105361104619

ORIGINALITY REPORT

19% SIMILARITY INDEX

22% INTERNET SOURCES

14% PUBLICATIONS

5% STUDENT PAPERS

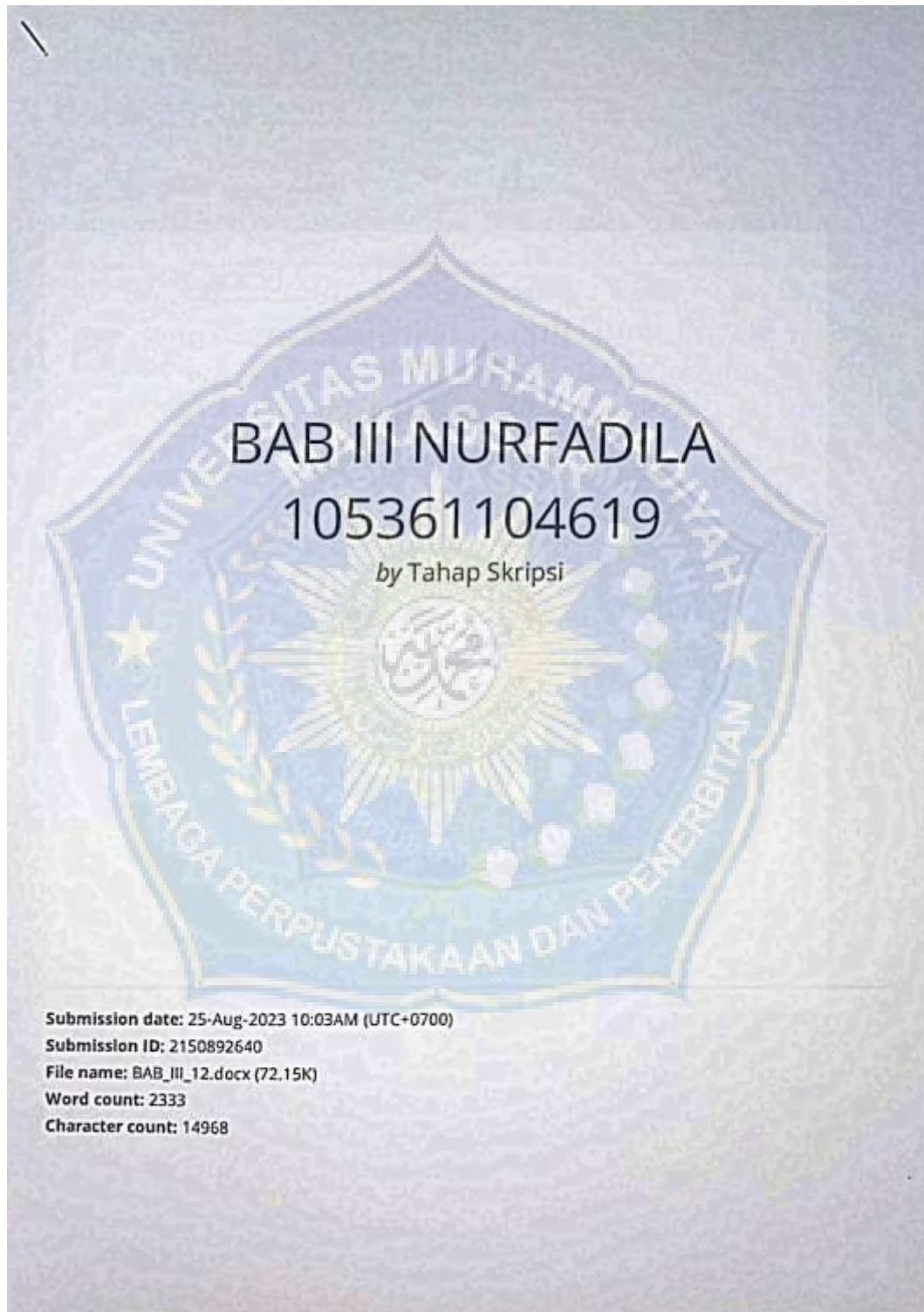
PRIMARY SOURCES

1	123dot Internet Source	7%
2	www.gurusumedang.com Internet Source	3%
3	www.researchgate.net Internet Source	2%
4	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	2%
5	id.scribd.com Internet Source	2%
6	repository.uksw.edu Internet Source	2%
7	docplayer.info Internet Source	2%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 2%



BAB III NURFADILA 105361104619

ORIGINALITY REPORT

2%	4%	4%	3%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS


PRIMARY SOURCES

1	Ratna Kartika Sari. "PENGARUH LINGKUNGAN KERJA DAN KEPIMPINAN TERHADAP KINERJA KARYAWAN PADA JASA MARGA JAKARTA", Jurnal Ilmiah Multidisiplin, 2022 Publication	2%
---	--	----

Exclude quotes On Exclude matches 2%

Exclude bibliography





BAB IV NURFADILA
105361104619

by Tahap Skripsi

Submission date: 25-Aug-2023 10:03AM (UTC+0700)

Submission ID: 2150893081

File name: BAB_IV_11.docx (93.4K)

Word count: 4770

Character count: 29725

BAB IV NURFADILA 105361104619

ORIGINALITY REPORT

3% SIMILARITY INDEX	 TURNITIN INTERNET SOURCES	2% PUBLICATIONS	2% STUDENT PAPERS
-------------------------------	---	---------------------------	-----------------------------

PRIMARY SOURCES

1	h2hamja.blogspot.com Internet Source	2%
2	Submitted to Universitas Negeri Makassar Student Paper	2%

Exclude quotes Exclude matches
Exclude bibliography



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
LEMBAGA PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN



BAB V NURFADILA 105361104619

ORIGINALITY REPORT

4%

SIMILARITY INDEX



INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

www.turnitin.com
 Internet Source

2%

2

www.neliti.com
 Internet Source

2%

Exclude quotes



Exclude matches



Exclude bibliography



PRESENTASI

Slide 1

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP AKTIVITAS
DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XII
IPA 2 SMA NEGERI 4 JENEPONTO

Pembimbing 1
Ilhamsyah, S.Pd., M.Pd

Pembimbing 2
Nursakiah, S.Si., S.Pd., M.Pd

Nurfadila
105361104619

Slide 2

BAB I
Pendahuluan

A. Latar Belakang

Pembelajaran Matematika Hasil Observasi *Problem Based Learning*
(Pembelajaran Berbasis Masalah)

B. Rumusan Masalah **C. Tujuan Penelitian**

D. Manfaat Penelitian

Slide 3

BAB II

Kajian Teori

Kajian Pustaka, Kerangka Pikir, Penelitian
Relevan dan Hipotesis Penelitian

Slide 4

Kajian Pustaka	<i>Problem Based Learning</i> , Aktivitas Belajar Matematika, dan hasil Belajar Matematika siswa
Kerangka Pikir	Dapat dilihat pada gambar 2.1 yang telah disajikan
Penelitian Relevan	Retna Widayanti dan Khumaeroh Dwi Nuraini (2019), Hadist Awal Fauzia (2018), Normala Rahmadani N. dan Indri Anugraheni (2017).
Hipotesis Penelitian	<p>1. Aktivitas Siswa : $H_0: \mu_a < 70\%$ lawan $H_1: \mu_a \geq 70\%$ Keterangan: μ_a = Parameter aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan model <i>problem based learning</i></p> <p>2. Hasil Belajar Matematika a. Rata-rata hasil belajar matematika siswa setelah pembelajaran minimal sama dengan KKM 75, dengan hipotesis statistik: $H_0: \mu < 75$ lawan $H_1: \mu \geq 75$ Keterangan: μ = Skor rata-rata hasil belajar</p> <p>b. Jumlah siswa yang tuntas belajar minimal 80% (tuntas klasikal) dengan hipotesis statistik: $H_0: \pi < 80\%$ lawan $H_1: \pi \geq 80\%$ Keterangan: π = Parameter ketuntasan belajar secara klasikal</p> <p>3. Respon Siswa $H_0: \mu_r < 70\%$ lawan $H_1: \mu_r \geq 70\%$</p>

Slide 5

BAB III

Metode Penelitian

Slide 6

A. Jenis Penelitian
Pre-eksperimen

B. Lokasi Penelitian
UPT. SMAN 4 Jeneponto, Di Kecamatan Bangkala Barat, Kab. Jeneponto.

C. Populasi dan Sampel

- populasi: seluruh siswa kelas XII IPA SMAN 4 Jeneponto
- Sampel: siswa kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jeneponto yang berjumlah 33 orang

Teknik sampling: *simple random sampling*

D. Desain Penelitian
One group Pretest-posttest

Pretest	Pembelajaran	Posttest
01	x	02

Slide 7

Slide 7 displays a research methodology overview on a grid background with decorative floral corners. The content is organized into several boxes:

- E. Variabel Penelitian**:
 - Variabel Bebas: Model *Problem Based Learning* (PBL)
 - Variabel Terikat: Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika
- F. Definisi operasional variabel**
- G. Prosedur Penelitian**: Observasi, Persiapan, Pelaksanaan, Penyelesaian.
- H. Instrumen Penelitian**
- I. Teknik Pengumpulan data**
- J. Teknik analisis data**

Slide 8

Slide 8 is a chapter title slide for Universitas Muhammadiyah Makassar. The background features a large, faint watermark of the university's logo. The text is centered in two boxes:

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Slide 9

Slide 9 presents research results and discussion on a grid background with decorative floral corners. The content is organized into several boxes:

- A. Hasil Penelitian**
 - HASIL ANALISIS STATISTIK DESKRIPTIF
- 1. Aktivitas Siswa**; Terdapat 12 Komponen kegiatan siswa yang diamati selama 4 kali pertemuan, yang dideskripsikan secara detail kedalam bentuk tabel dapat dilihat pada tabel 4.1, dengan hasil deskripsi tersebut menunjukkan bahwa persentase aktivitas siswa adalah 74%.
- 2. Hasil Belajar**; Dengan melihat hasil statistik sebelum penerapan pada tabel 4.2; rata-rata hasil perolehan siswa pada *pretest* sebesar 30,79. tergolong rendah dan tidak tuntas 100% dengan melihat tabel 4.3 dan 4.4, Karena dari 33 siswa memperoleh nilai dibawah 75(75; Nilai Standar KKM)

Slide

10

....

- Hasil Belajar; Dengan melihat hasil statistik setelah penerapan pada tabel 4.5; rata-rata hasil perolehan siswa pada *posttest* sebesar 86,64. tergolong tinggi dengan melihat tabel 4.6 dan tabel 4.7 yang menunjukkan bahwa hasil belajar siswa setelah penerapan tuntas sebanyak 28 siswa dari 33 siswa memperoleh nilai ≥ 75 (75; Nilai Standar KKM).

3. Respon siswa; dari 15 komponen pernyataan yang diukur pada 33 siswa berdasarkan tabel 4.10 menunjukkan rata-rata sebesar 85%.

- Hasil Belajar; Dengan melihat perbandingan hasil belajar siswa melalui *pretest* dan *posttest* pada tabel 4.8; persentase ketuntasan klasikal sebesar 85%. Dan Dengan melihat tabel 4.9 yakni peningkatan hasil belajar berdasarkan gain ternormalisasi termasuk dalam klasifikasi tinggi, berdasarkan hasil perhitungannya yaitu sebesar 0,8056.

....

Slide

11

....

A. Hasil Penelitian

- HASIL ANALISIS STATISTIK INFERENSIAL

1. Uji normalitas; Shapiro-wilk (tabel 4.11 dan 4.12) Hasil belajar (*pretest* dan *posttest*), aktivitas siswa dan respon siswa, signifikan berdistribusi normal.

2. Uji Hipotesis

1. Aktivitas Siswa:
 $t_{hitung} = 20,883 > t_{Tabel} = 1.79588$ dan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak H_1 diterima; aktivitas siswa selama proses pembelajaran mencapai $\geq 70\%$

....

Slide

12

....

- HASIL ANALISIS STATISTIK INFERENSIAL

2. Uji Hipotesis

2. Hasil Belajar:
Hasil one sample t-test posttest, $t_{hitung} = 9,199 > t_{Tabel} = 1.69389$, dan nilai signifikan $0,000 < 0,05$. Sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima; hasil belajar ≥ 75 . (75: Standar nilai KKM).

Hasil uji proporsi: ketuntasan klasikal;
 $z_{hitung} = 0,690 > z_{tabel} 0,7422$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima; Tuntas secara klasikal $\geq 80\%$.

Hasil *one sample t-test: N-Gain*:
 nilai $t_{hitung} = 27,206 > t_{Tabel} = 1.69389$, dan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima; adanya peningkatan $\geq 0,03$.

....

Slide
13

- HASIL ANALISIS STATISTIK
INFERENSIAL

2. Uji Hipotesis

3. Respon Siswa
nilai $t_{hitung} = 2,0842 > t_{Tabel} = 1,69389$ dan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Respon positif siswa $\geq 70\%$.

Slide
14

B. Pembahasan hasil Penelitian

1. Aktivitas Siswa; Terdapat 12 Komponen kegiatan siswa yang diamati selama 4 kali pertemuan, yang dideskripsikan pada tabel 4.1 dengan hasil deskripsi tersebut menunjukkan bahwa persentase aktivitas siswa ialah 74%. Hasil analisis uji *one sample t-test* ialah $t_{hitung} = 20,883 > t_{Tabel} = 1,79588$ dengan hasil keputusan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima dengan $H_1 \geq 70\%$

Slide
15

B. Pembahasan hasil Penelitian

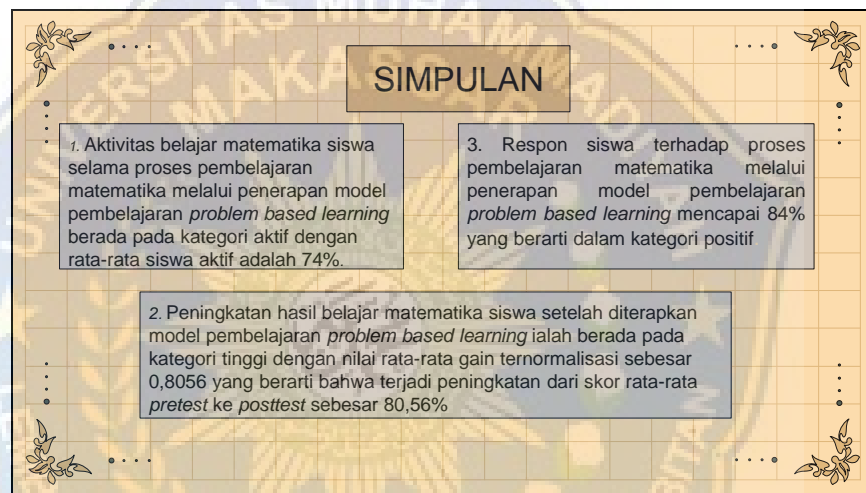
2. Hasil belajar siswa
Berdasarkan Hasil *one sample t-test*:
N-Gain:
nilai $t_{hitung} = 27,206 > t_{Tabel} = 1,69389$, dan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima; adanya peningkatan $\geq 0,03$; berdasarkan hasil perhitungan *normalized gain* sebesar 0,8056 pada analisis deskriptif dari hasil *pretest* dan *posttest*.

3. Respon Siswa
nilai $t_{hitung} = 2,0842 > t_{Tabel} = 1,69389$ dan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Respon positif siswa $\geq 70\%$. Berdasarkan hasil analisis deskriptif, dengan persentase 85% siswa merespon positif.

Slide
16



Slide
17



Slide
18



RIWAYAT HIDUP



Nurfadila lahir di Jeneponto pada tanggal 25 September 2002, anak sulung dari pasangan Ayah Muh. Isra Ibrahim dan Ibu Nurhayati, anak pertama dari tiga bersaudara, anak kedua bernama Nurfahira dan anak ketiga bernama Muhammad Alfikri. Penulis memulai pendidikan di SDN 33 Cikarro dan tamat pada 2013. Kemudian, penulis melanjutkan pendidikan di Madrasah Tsanawiyah Swasta Bulu'-Bulu' dan tamat pada tahun 2016. Tamat SMA pada tahun 2019 di Madrasah Aliyah Negeri Jeneponto. Pada tahun yang sama (2019), penulis melanjutkan pendidikan Strata Satu (S1) di salah satu perguruan tinggi swasta ternama di Makassar yaitu Universitas Muhammadiyah Makassar pada program studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.