

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBANTUAN ALAT PERAGA PAPAN STATISTIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI STATISTIKA KELAS VIII MTS BUSTANUL ULUM PANTI JEMBER**

**SKRIPSI**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TATRBIAH DAN ILMU KEGURUAN  
DESEMBER 2025**

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBANTUAN ALAT PERAGA PAPAN STATISTIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI STATISTIKA KELAS VIII MTS BUSTANUL ULUM PANTI JEMBER**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
Untuk Salah Satu Persyaratan Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan  
Program Studi Tadris Matematika



Oleh:  
Vina Rohmatul Ummah  
NIM.211101070030

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
DESEMBER 2025**

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBANTUAN ALAT PERAGA PAPAN STATISTIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI STATISTIKA KELAS VIII MTS BUSTANUL ULUM PANTI JEMBER**


**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
Untuk Salah Satu Persyaratan Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan  
Program Studi Tadris Matematika

Oleh:

Vina Rohmatul Ummah  
NIM: 211101070030

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI **Disetujui Dosen Pembimbing:** ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

  
Anas Ma'ruf Annizar, M.Pd  
NIP. 199402162019031008

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBANTUAN ALAT PERAGA PAPAN STATISTIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI STATISTIKA KELAS VIII MTS BUSTANUL ULUM PANTI JEMBER**

**SKRIPSI**

telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Pendidikan dan Sains  
Program Studi Tadris Matematika

Hari: Senin

Tanggal: 15 Desember 2025

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris



**Dr. Indah Wahyuni, M.Pd**  
NIP. 198003062011012009



**Mohammad Mukhlis, M.Pd**  
NIP. 199402162019031008

Anggota:

1. Dr. Suwarno, M.Pd
2. Anas Ma'ruf Annizar, M.Pd



Menyetujui  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



**Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si**  
NIP. 197304242000031005

## MOTTO

مَنْ خَرَجَ فِي طَلَبِ الْعِلْمِ فَهُوَ فِي سَبِيلِ اللَّهِ حَتَّى يَرْجِعَ

”Barang siapa yang pergi untuk menuntut ilmu, maka dia telah termasuk golongan sabilillah (orang yang menegakkan agama Allah SWT) hingga ia pulang kembali.”\* (HR. Tirmidzi)



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

---

\* M A Djazimi, “Mimbar Kampus : Jurnal Pendidikan Dan Agama Islam Mimbar Kampus : Jurnal Pendidikan Dan Agama Islam” 23, no. 1 (2024): 516–25, <https://doi.org/10.17467/mk.v23i1.5647>.

## PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga serta sahabat-Nya. Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

1. Pertama, kedua orang tua saya tercinta bapak Sumardi dan ibu Luluk Suhartiningsih, yang sudah memberikan dukungan, biaya, dan do'a dalam proses menyelesaikan skripsi.
2. Kedua, kakak saya Ahmad Havid Khanan Khasbullah, S.M yang selalu mensupport, mendoakan, memberi dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ketiga, teman saya Andira, Indri, Ella, Cantika, Nisaa, Nanda, dan Sinta yang selalu mendukung, mensupport, dan memberi semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis panjatkan atas berkat rahmat Allah Yang Maha Kuasa, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Alat Peraga Papan Statistika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Materi Statistika Kelas VIII di MTs Bustanul Ulum Panti” ini disusun dalam rangka untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag., M.M., CPEM., selaku Rektor UIN KHAS Jember yang telah menerima penulis sebagai mahasiswa di UIN KHAS Jember.
2. Bapak Dr. Abdul Mu’is, S.Ag., M.Si., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember yang telah membimbing kami dalam proses perkuliahan.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd., selaku ketua Jurusan Pendidikan Sains UIN KHAS Jember yang telah membantu dalam hal yang diperlukan sebagai syarat skripsi.
4. Ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd., selaku koordinator Pogram Studi Tadris Matematika yang telah mendukung dan memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian.
5. Bapak Anas Ma’ruf Annizar, M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaganya untuk membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing, mendukung dalam proses perkuliahan.

7. Bapak Fahrul Abdullah, S.Pd., selaku kepala sekolah MTs Bustanul Ulum Panti yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di sekolah untuk membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Ibu Sulistiorini, S.Pd., selaku guru mata pelajaran matematika MTs Bustanul Ulum Panti, yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan tenaganya untuk membantu dalam proses penelitian untuk penyelesaian skripsi ini.
9. Segenap jajaran Bapak/Ibu dosen Tadris Matematika yang telah memberikan ilmu dan pengajaran dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
10. Validator yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam proses validasi instrumen pada penelitian ini.
11. Segenap jajaran staf akademik yang telah meluangkan waktu dan mempermudah jalannya proses administrasi

Tiada kata terucap selain doa dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya. Semoga Allah SWT memberikan balasan kebaikan atas semua jasa yang telah diberikan. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar dapat menyempurnakan skripsi ini.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

Jember, 17 November 2025

Penulis

**Vina Rohmatul Ummah**  
211101070030



## ABSTRAK

Vina Rohmatul Ummah, 2025: *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Alat Peraga Papan Statistika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Statistika Kelas VIII di MTs Bustanul Ulum Panti Jember.*

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran *Problem Based Learning*, Alat Peraga Papan Statistika, Kemampuan Pemecahan Masalah, Statistika.

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting bagi siswa, karena pemecahan masalah merupakan tujuan umum matematika. Pemecahan masalah juga meliputi metode dan strategi yang merupakan proses utama dalam pembelajaran matematika. Namun, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang membutuhkan strategi dan metode kemampuan pemecahan masalah. Oleh karena itu, dibutuhkan model pembelajaran dan alat peraga yang bervariasi, salah satunya model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga Papan Statistika.

Tujuan penelitian ini yaitu: 1) Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol pada materi statistika sebelum dan sesudah menggunakan metode konvensional. 2) Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen pada materi statistika sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga papan statistika. 3) Mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan berbantuan alat peraga papan statistika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa materi statistika di MTs Bustanul Ulum Panti. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pola desain *quasy eksperimen*. Populasi pada penelitian yaitu seluruh siswa kelas VIII di MTs Bustanul Ulum Panti, teknik pengambilan sampel *Purposive Sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan dokumentasi dan tes. Sedangkan, analisis data menggunakan analisis deskriptif dan inferensial.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Sebelum perlakuan siswa kelas kontrol kategori “Rendah” (46%), dan kategori “Sangat Rendah” (54%). Sedangkan, sesudah diberi perlakuan kelas kontrol Kategori “Sedang” (8%), kategori “Rendah” (42%), dan kategori “Sangat Rendah” (50%). 2) Sebelum perlakuan siswa kelas eksperimen kategori “Sedang” (3%), kategori “Rendah” (43%), dan kategori “Sangat Rendah” (54%). Sedangkan, kelas eksperimen dengan perlakuan pada kategori “Sangat Tinggi” (14%), kategori “Tinggi” (18%), kategori “Sedang” dengan persentase (36%), kategori “Rendah” (25%), dan kategori “Sangat Rendah” (7%). 3) Uji hipotesis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan Uji *Independent Sampel T-test Pretest* diperoleh nilai signifikansi (2-tailed) 0,200, karena  $> 0,05$ . Artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan. Sedangkan, hasil uji hipotesis *Posttest* sebesar 0,000. Karena nilai  $0,000 < 0,05$ . Artinya terdapat pengaruh yang positif model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan Alat Peraga Papan Statistika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Statistika kelas VIII di MTs Bustanul Ulum Panti Jember.

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
MOTTO .....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian .....	9
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	11
F. Definisi Operasional.....	13
G. Asumsi Penelitian.....	15
H. Hipotesis Penelitian.....	15
I. Sistematika Pembahasan. ....	16

<b>BAB II KAJIAN TEORI .....</b>	<b>18</b>
A. Penelitian Terdahulu.....	18
B. Kajian Teori.....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>39</b>
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	39
B. Populasi dan Sampel .....	41
C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	43
<b>BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS .....</b>	<b>73</b>
A. Gambaran Obyek Penelitian .....	73
B. Penyajian Data .....	73
C. Analisis dan Pengujian Hipotesis.....	74
D. Pembahasan.....	88
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>94</b>
A. Kesimpulan .....	94
B. Keterbatasan Penelitian.....	95
C. Saran.....	96
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>97</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu .....	24
Tabel 2.2 Sintaks PBL berbantuan Alat Peraga dan Deskripsi Kegiatan .....	34
Tabel 2.3 Deskriptor Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah .....	36
Tabel 3.1 Rancangan Pola Penelitian .....	40
Tabel 3.2 Data Jumlah Siswa Kelas VIII MTS Bustanul Ulum Panti Jember ....	42
Tabel 3.3 Tingkat Kevalidan Instrumen .....	48
Tabel 3.4 Saran Validator Mengenai Modul Ajar .....	49
Tabel 3.5 Saran Validator Mengenai Alat Peraga .....	50
Tabel 3.6 Saran Validator Mengenai Tes Kemampuan Pemecahan salah .....	50
Tabel 3.7 Output SPSS Uji Validitas <i>Pretest</i> .....	52
Tabel 3.8 Output SPSS Uji Validitas <i>Posttest</i> .....	53
Tabel 3.9 Uji Reliabilitas <i>Pretest</i> Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	56
Tabel 3.10 Uji Reliabilitas <i>Posttest</i> Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	57
Tabel 3.11 Interval Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa .....	59
Tabel 3.12 Pencapaian Kemampuan Siswa .....	59
Tabel 4.1 Analisis Deskriptif Kelas Kontrol .....	74
Tabel 4.2 Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol .....	76
Tabel 4.3 Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol .....	77

Tabel 4.4 Analisis Deskriptif Kelas Eksperimen .....	78
Tabel 4.5 Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen.....	80
Tabel 4.6 Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen.....	81
Tabel 4.7 Uji Normalitas Kelas Kontrol .....	82
Tabel 4.8 Uji Normalitas Kelas Eksperimen.....	83
Tabel 4.9 Uji Homogenitas <i>Pretest</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen.....	84
Tabel 4.10 Uji Homogenitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen .....	85
Tabel.4. 11 Uji Hipotesis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa .....	85
Tabel. 4. 12 Uji Hipotesis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa .....	87

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alat Peraga Papan Statistika .....	31
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	60
Gambar 4.1 Grafik <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol .....	75
Gambar 4.2 Grafik <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol .....	75
Gambar 4.3 Grafik <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen.....	79



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Keaslian Tulisan.....	102
Lampiran 2: Matriks Penelitian.....	103
Lampiran 3: Nilai .....	105
Lampiran 4: Nilai ASAS kelas VIII .....	106
Lampiran 5: Output SPSS Uji Homogenitas Sampel.....	107
Lampiran 6: Lembar Validasi Modul Ajar .....	108
Lampiran 7: Lembar Validasi Alat Peraga .....	114
Lampiran 8: Lembar Validasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	119
Lampiran 9: Perhitungan Hasil Validasi Modul Ajar. ....	125
Lampiran 10: Hasil Perhitungan Validasi Alat Peraga .....	126
Lampiran 11: Hasil Validasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa.....	127
Lampiran 12: Modul Ajar Kelas Kontrol .....	128
Lampiran 13: Modul Ajar Kelas Eksperimen .....	134
Lampiran 14: Lembar Pedoman Penilaian Pemecahan Masalah .....	155
Lampiran 15: Lampiran Petunjuk Penggunaan Alat Peraga .....	157
Lampiran 16: Kisi-kisi Soal .....	158
Lampiran 17: Soal <i>Pretest</i> .....	160
Lampiran 18: Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i> .....	162
Lampiran 19: Soal <i>Posttest</i> .....	166
Lampiran 20: Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i> .....	168
Lampiran 21: Data Nama Siswa Kelas Uji Coba.....	172

Lampiran 22: Data Nama Siswa Kelas Kontrol.....	173
Lampiran 23: Data Nama Siswa Kelas Eksperimen .....	174
Lampiran 24: Skor Setiap Butir Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol. ....	175
Lampiran 25: Skor Setiap Butir Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen .....	177
Lampiran 26: Lembar Jawaban <i>Pretest</i> Salah Satu Siswa Kelas Kontrol.....	179
Lampiran 27: Lembar Jawaban <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	181
Lampiran 28: Lembar Jawaban <i>Pretest</i> Salah Satu Siswa Kelas Eksperimen .....	183
Lampiran 29: Lembar Jawaban <i>Posttest</i> Salah Satu Kelas Eksperimen .....	185
Lampiran 30: Output SPSS Uji Validitas dan Reliabilitas1 .....	187
Lampiran 31: Output SPSS Uji Normalitas .....	188
Lampiran 32: Output SPSS Uji Homogenitas.....	192
Lampiran 33: Output SPSS Uji <i>Independent Sample T-test</i> . ....	193
Lampiran 34: Surat Izin Penelitian .....	194
Lampiran 35: Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian .....	195
Lampiran 36: Jurnal Pelaksanaan Kegiatan .....	196
Lampiran 37: Dokumentasi Penelitian.....	197
Lampiran 38: Biodata Penulis.....	200



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, salah satu misi dalam membangun daya saing bangsa adalah meningkatkan kualitas pendidikan agar selaras dengan kebutuhan dan harapan masyarakat dan mampu menghadapi tantangan global. Oleh karena itu, untuk memperoleh hasil yang maksimal, pendidikan harus dijalankan dengan sebaik mungkin<sup>1</sup>. Tujuan Pendidikan ini dapat dicapai melalui proses pembelajaran, di mana siswa menerima berbagai pengetahuan termasuk matematika.

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa pada setiap jenjang pendidikan. Pentingnya matematika tidak hanya dipelajari di dalam kelas, namun matematika dekat dengan kegiatan kehidupan sehari-hari<sup>2</sup>. Matematika merupakan ilmu yang selalu berkembang sesuai dengan tuntutan kebutuhan manusia terhadap teknologi. Oleh karena itu matematika merupakan suatu mata pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang sekolah. Di Indonesia, matematika merupakan salah satu mata pelajaran utama di semua jenjang. Pendidikan matematika membekali siswa dengan

---

<sup>1</sup> Ahmad Lahmi, "Standar Nasional Pendidikan Dalam Mendukung Pengembangan Kurikulum Pendidikan" 4, no. 3 (2024).

<sup>2</sup> Lisnani Lisnani et al., "Pendampingan Pembelajaran Matematika Materi Operasi Perkalian Bagi Siswa Sd Kelas Ii Sdn 42 Palembang," *Jurnal Terapan Abdimas* 5, no. 1 (2020): 21, <https://doi.org/10.25273/jta.v5i1.4642>.

kemampuan atau keahlian berpikir tingkat tinggi, Bertujuan untuk mengukur ketercapaian atau kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika<sup>3</sup>.

Adapun salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis. Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah memiliki peran penting bagi siswa, karena memiliki pengaruh yang besar terhadap pengembangan siswa dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting bagi siswa, karena pemecahan masalah merupakan tujuan umum matematika. Pemecahan masalah juga meliputi metode dan strategi yang merupakan proses utama dalam pembelajaran matematika. Menurut Sumarmo, pemecahan masalah diartikan sebagai bentuk kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, dan dapat mengaplikasikan matematika dengan kehidupan sehari-hari<sup>4</sup>.

Di semua jenjang pendidikan, rata-rata siswa masih menganggap bahwa mata pelajaran matematika itu sangat sulit untuk dimengerti dan membosankan, sebab mata pelajaran matematika terkesan sangat serius. Maka hal ini dapat berpengaruh pada prestasi siswa dalam proses pemecahan masalah. Hal ini disebabkan karena siswa kurang termotivasi terhadap

---

<sup>3</sup> Kamarullah Kamarullah, "Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita," *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika* 1, no. 1 (2017): 21, <https://doi.org/10.22373/jppm.v1i1.1729>.

<sup>4</sup> M. Jainuri, "Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan," *Jurnal Formatif* 5, no. 1 (2015): 42–54.

pembelajaran matematika sehingga menjadikan suasana kelas yang kurang aktif dan membosankan. Oleh sebab itu, siswa kurang memahami materi yang disampaikan oleh guru.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukannya solusi agar proses belajar di dalam kelas menjadi aktif dan tidak membosankan. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan yaitu memilih model pembelajaran yang tepat. Dalam memilih model pembelajaran seorang guru hendaknya memilih model pembelajaran yang tepat agar dapat mencapai tujuan pembelajaran yang maksimal. Salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan pembelajaran yang difokuskan pada suatu masalah yang harus dipecahkan oleh peserta didik. Model ini berpusat pada peserta didik dengan menghadapkan mereka pada berbagai masalah dan mencoba memecahkan masalah tersebut<sup>5</sup>. *Problem Based Learning* (PBL) adalah suatu model pembelajaran yang berbasis masalah. Fogarty mendefinisikan PBL sebagai model kurikulum yang didesain berdasarkan masalah di kehidupan nyata, tidak terstruktur dan terbuka<sup>6</sup>. Sintaks atau langkah-langkah Model pembelajaran *Problem Based Learning* ada 5 yaitu (1) Orientasi siswa

---

<sup>5</sup> Selvi Meilasari, Damris M Damris M, and Upik Yelianti, "Kajian Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dalam Pembelajaran Di Sekolah," *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains* 3, no. 2 (2020): 195–207, <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v3i2.1849>.

<sup>6</sup> Sri Wahyuni, "Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Ipa Berbasis Problem-Based Learning," *Program Studi Pendidikan Kimia PMIPA FKIP-UT*, no. 23 (2006): 1–10, file:///D:/Download/fmipa201146.pdf.

terhadap masalah, (2) Mengorganisasi partisipan siswa buat belajar, (3) Membimbing partisipan siswa dalam penyelidikan secara individual dan kelompok, (4) Menyajikan hasil kerja, (5) Menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah. Kesimpulannya model *Problem Based Learning* yaitu model pembelajaran yang berbasis masalah, jadi sangat penting bagi peneliti untuk mengetahui dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa. Untuk memastikan bahwa siswa tidak bosan dalam memecahkan masalah, pembelajaran harus dibuat semenarik mungkin. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu memilih model pembelajaran *Problem Based Learning* yang berbantuan dengan alat peraga.

Alat peraga berperan strategis untuk mendukung kegiatan belajar yang dilakukan guru dengan siswa, karena dengan adanya media pembelajaran siswa bisa semakin aktif pada aktivitas belajar di kelas. Alat peraga harus dibuat menarik, agar peserta didik tidak bosan dalam kegiatan belajar. Hal tersebut bertujuan membuat siswa berminat pada mata pelajaran matematika lebih khususnya pada materi statistika<sup>7</sup>. Alat peraga papan statistika merupakan alat peraga yang dibuat dengan tujuan dapat dijadikan sebagai media dalam mempelajari pembelajaran matematika pada materi statistika. Alat peraga papan statistika berguna untuk memahami tentang materi statistika dalam sub pokok bahasan modus, mean, median dalam bentuk data tunggal. Dengan adanya alat peraga ini bisa mendorong siswa untuk lebih aktif, dan

---

<sup>7</sup> Nurlina Wijayati Sari Dewi Agustin, Edy Suprpto, "Penerapan Media Pembelajaran Papan Statistika Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas V Sd," *SENASSDRA Universitas Madiun* 2, no. 2 (2023): 367–74.

memunculkan rasa ketertarikan siswa dalam suatu pembelajaran dan tidak membosankan<sup>8</sup>.

Statistika yaitu ilmu yang berkaitan dengan pengumpulan, penyusunan, penyajian, analisis, dan representasi data. penelitian yang dilakukan oleh peneliti ini bertujuan untuk menginformasikan problematika yang dialami siswa pada materi statistika, khususnya yang berkaitan dengan mean, median, dan modus serta alternatif solusi untuk mengatasi kesulitan tersebut<sup>9</sup>.

Berdasarkan wawancara guru di MTS Bustanul Ulum Panti, pada soal cerita materi statistika 50,43% siswa kurang mampu dalam pemecahan masalah matematis. Selain itu, berdasarkan wawancara siswa kelas VIII bahwa pembelajaran di MTs Bustanul Ulum jarang bahkan belum pernah menggunakan media pembelajaran alat peraga. Mereka tidak menyukai pembelajaran matematika, mereka menganggap bahwa pembelajaran matematika sulit, dikarenakan melibatkan angka-angka atau menghitung dan berekesan sangat membosankan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan peneliti yaitu memilih model pembelajaran *Problem Based Learning* yang berbantuan dengan media pembelajaran alat peraga. Alat peraga berperan strategis untuk mendukung kegiatan belajar yang dilakukan guru dengan siswa, karena dengan adanya media pembelajaran siswa bisa semakin aktif

---

<sup>8</sup> Danial Danial et al., "Efektivitas Penerapan Media Alat Peraga Papan Statistika Terhadap Pembelajaran Matematika," *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan IAIM Sinjai* 1, no. 1 (2022): 15–19, <https://doi.org/10.47435/sentikjar.v1i0.825>.

<sup>9</sup> Heri Satriawan, "Problematika Pembelajaran Matematika Pada Materi Statistika Smp Kelas Ix," *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 5, no. 3 (2018): 278–85, <http://jurnal.uns.ac.id/jpm>.

pada aktivitas belajar di kelas. Berdasarkan observasi juga diperoleh bahwa penggunaan metode ceramah yang berulang-ulang membuat siswa kurang aktif, dikarenakan dalam metode ceramah guru lebih berperan aktif dalam pembelajaran sehingga siswa hanya mendengarkan yang dijelaskan oleh guru. Metode pembelajaran yang digunakan masih berpusat kepada guru yang mengakibatkan pembelajaran kurang maksimal, penggunaan model pembelajaran yang kurang inovatif akibatnya kepada siswa dalam menerima pembelajaran sulit dalam memahami materi sehingga berdampak pada hasil belajar matematika siswa yang kurang optimal.

Selain itu, media pembelajaran dan model pembelajaran yang kurang efektif digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi pembelajaran mengakibatkan siswa kurang mampu dalam pemecahan masalah matematis. Berdasarkan wawancara di MTS Bustanul Ulum, kurangnya siswa dalam pemecahan masalah matematika berakibat pada hasil belajar matematika siswa rendah. Rendahnya hasil tersebut di lihat dari nilai ulangan harian (UH) siswa yang berkaitan dengan soal cerita pada sub bab materi statistika, rendahnya siswa dalam kemampuan pemecahan masalah pada soal cerita.

Model *Problem Based Learning* (PBL) adalah salah satu model pembelajaran yang menggunakan masalah nyata yang tidak terstruktur, sehingga konteks bagi siswa dalam pemecahan masalah matematika lebih memudahkan dalam belajar. Alat peraga papan statistika merupakan media pembelajaran matematika dengan menggunakan papan kayu, terdapat beberapa tiang/batang yang telah dimodifikasi, sehingga harapannya siswa

agar lebih mudah dalam memecahkan suatu permasalahan matematika. Model *Problem Based Learning* dengan berbantuan media pembelajaran Papan Statistika menjadikan pembelajaran lebih inovatif dan efektif karena terdapat media alat peraga sehingga menimbulkan rasa tidak bosan pada siswa dan keantusiasan siswa dalam belajar.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas dan diperkuat oleh beberapa penelitian terdahulu. Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Retno Melatih dan Liva Virdinarti Putra menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan berbantuan media monopoli berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan berbantuan media pembelajaran permainan monopoli terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa<sup>10</sup>. Penelitian Selanjutnya dilakukan oleh Rizja Veny Andreani, Arie Supriyatana, dan Galih Istiningsih menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media PARI berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika. Hal ini, dilihat dari peningkatan nilai rata-rata yang tadinya sebelum menerapkan model *Problem Based Learning* dan tidak berbantuan media pembelajaran itu hasilnya rendah. Sedangkan, model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media

---

<sup>10</sup> Dwi Retno Melathi et al., "Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Permainan Monopoli Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa," *JANACITTA : Journal of Primary and Children's Education* 5, no. 024 (2022): 39–46, <http://jurnal.unw.ac.id/index.php/janacitta>.

pembelajaran menunjukkan hasil yang meningkat dan tinggi<sup>11</sup>. Berbeda dengan penelitian terdahulu, pada penelitian saat ini peneliti menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga papan statistika untuk mengetahui pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, peneliti merasa penting untuk meneliti dengan judul **“Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Berbantuan Alat Peraga Papan Statitika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Statistika Kelas VIII di MTS Bustanul Ulum Panti Jember”**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol sebelum dan sesudah diterapkan pembelajaran konvensional?
2. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan berbantuan alat peraga papan statistika?
3. Adakah pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media pembelajaran papan statistika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?

---

<sup>11</sup> Rizka Veny Andraeni, Arie Supriyatna, and Galih Istiningsih, “34 Pengaruh Model Problem Based Learing Berbantuan Media Papan Pecahan Dan Geometri (Pari) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Kelas Iv,” *Jurnal Holistika* 5, no. 1 (2023): 34, <https://doi.org/10.24853/holistika.5.1.34-40>.



### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol pada materi statistika sesudah menggunakan metode konvensional.
2. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen pada materi statistika sesudah menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media pembelajaran papan statistika.
3. Mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan berbantuan media pembelajaran papan statistika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

### D. Manfaat Penelitian

Terdapat dua manfaat dalam penelitian ini yaitu manfaat teoritis dan dan praktis<sup>12</sup>, diantaranya sebagai berikut:

#### 1. Manfaat Teoritis

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan keilmuan bagi pembaca khususnya dalam ilmu pengetahuan matematika yang terkait model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan berbantuan media pembelajaran papan statistika materi statistika terhadap kemampuan pemecahan masalah, serta dapat dijadikan rujukan yang relevan bagi peneliti lain.

---

<sup>12</sup> STKIP Hamzanwadi, "Pedoman Penyusunan Skripsi," *Tulungagung: Institut Agama Islam Negeri 1 Tulungagung*, 2017, 1–2576.

## 2. Manfaat Praktis.

### a. Bagi Peneliti

Melalui penelitian ini diharapkan peneliti dapat menerapkan teori yang telah diperoleh selama masa perkuliahan serta menambah pengetahuan dan pengalaman sebagai calon guru. Penelitian ini juga diharapkan dapat mengembangkan wawasan pengetahuan tentang penulisan karya ilmiah.

### b. Bagi Guru.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman atau salah satu acuan oleh para guru dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas dalam penggunaan media pembelajaran alat peraga dan model pembelajaran *Problem Based Learning* guna untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dalam kegiatan belajar dikelas.

### c. Bagi Sekolah.

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai bahan rujukan dan sumber informasi serta bahan pertimbangan untuk meningkatkan mutu pembelajaran disekolah.

### d. Bagi Siswa.

Hasil penelitian ini diharapkan dengan menggunakan Model *Problem Based Learning* mendorong siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran dengan menyelesaikan masalah nyata atau kontekstual. Dengan bantuan alat peraga papan statistika, siswa dapat lebih mudah

memahami konsep matematika dan memecahkan masalah matematis melalui media pembelajaran yang konkret.

## E. Ruang Lingkup Penelitian

### 1. Variabel penelitian.

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. variabel merupakan istilah yang tidak pernah ketinggalan dalam setiap penelitian, variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian<sup>13</sup>. Hubungan antar variabel dalam penelitian kuantitatif maka variabel dibedakan menjadi dua yaitu variabel independen (variabel bebas) dan variabel dependen (variabel terikat).

#### a. Variabel *Independen* (Variabel Bebas).

Variabel *Independen* atau variable bebas merupakan variabel yang dapat mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependent<sup>14</sup>. Adapun variabel *independent* atau variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media pembelajaran papan statistika sebagai variabel (X).

<sup>13</sup> Andi Fitriani Djollong, "Teknik Pelaksanaan Penelitian Kuantitatif (Technique of Quantitative Research)," *Istiqlah* 2, no. 1 (2014): 86–100.

<sup>14</sup> Moh Bagus Setiawan, "PENGARUH KINERJA KEUANGAN TERHADAP NILAI PERUSAHAAN DENGAN PENGUNGKAPAN CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY SEBAGAI VARIABEL MODERASI Kurnia Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STIESIA) Surabaya," 2024.

b. Variabel *Dependent* (Variabel Terikat)

Variabel *dependent* atau sering disebut variabel terikat merupakan suatu variabel yang dipengaruhi oleh variabel *independent* (variabel bebas), variabel dependen juga dikatakan variabel sebagai akibat, variabel *dependent* juga dapat disebut sebagai variabel konsekuensi<sup>15</sup>. Adapun variabel *dependent* (variabel terikat) dalam penelitian ini yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebagai variabel (Y).

2. Indikator Variabel

a. Indikator Model Pembelajaran *Problem Based Learning*<sup>16</sup> Berbantuan

Media Pembelajaran Alat Peraga Papan Statistika<sup>17</sup> mengacu pada langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Orientasi persiapan siswa terhadap masalah.
- 2) Menjelaskan media pembelajaran atau alat peraga papan statistika.
- 3) Memberi kesempatan kepada setiap kelompok untuk bertanya.
- 4) Mengorganisasi partisipan siswa buat belajar.
- 5) Membimbing partisipan siswa dalam penyelidikan secara individual dan kelompok.
- 6) Menyajikan hasil kerja.

<sup>15</sup> Lie Liana, "Using MRA with SPSS to Test the Effect of Moderating Variables on the Relationship between Independent Variables and Dependent Variables," *Jurnal Teknologi Informasi Dinamik* 14, no. 2 (2009): 90–97, <https://www.unisbank.ac.id/ojs/index.php/fti1/article/view/95>.

<sup>16</sup> Veronika Tiara et al., "Menggali Potensi Problem Based Learning: Definisi, Sintaks, Dan Contoh Nyata," *Sosial: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPS* 2, no. 2 (2024): 121–28, <https://doi.org/10.62383/sosial.v2i2.153>.

<sup>17</sup> Rika Wijaya, Niken Vioeza, and Jan Binsar Marpaung, "Penggunaan Media Konkret Dalam Meningkatkan Minat Belajar Matematika," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III*, 2021, 579–87.

7) Menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah.

b. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.

Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebagai berikut<sup>18</sup>:

- 1) Memahami masalah.
- 2) Merencanakan pemecahan masalah
- 3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana.
- 4) Melakukan pengecekan kembali.

## F. Definisi Operasional

### 1. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*.

*Problem based learning* adalah model pembelajaran berbasis masalah, yang menempatkan siswa dalam situasi harus menghadapi masalah nyata atau kompleks. Sintaks atau langkah-langkah dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* ada 5 yaitu: (1) Orientasi partisipan siswa terhadap masalah, (2) Mengorganisasikan siswa buat belajar, (3) Membimbing penyelidikan secara individu dan kelompok, (4) Meningkatkan serta menyajikan hasil kerja siswa, (5) Menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah,

### 2. Alat Peraga Papan Statistika.

Papan statistika merupakan media visual konkret yang dapat digunakan dengan tujuan agar siswa mudah memahami materi statistika

---

<sup>18</sup> Siti Mawaddah and Hana Anisah, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Di SMPn Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) Di SMP," *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 2 (2015): 166–75, <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i2.644>.

pada pembahasan mean, median, serta modus dalam bentuk data tunggal.

### 3. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Media Alat Peraga Papan Statistika.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media pembelajaran papan statistika adalah pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa di mana mereka diberi masalah nyata dengan berbantuan papan statistika sebagai alat bantu visual untuk memfasilitasi pemahaman siswa terhadap konsep-konsep statistika dalam data tunggal secara konkret.

### 4. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan dengan langkah-langkah memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, menyelesaikan masalah sesuai rencana, melakukan pengecekan kembali.

### 5. Statistika

Statistika yaitu ilmu yang berkaitan dengan pengumpulan, penyusunan, penyajian, analisis, dan representasi data. Penelitian yang dilakukan oleh peneliti ini bertujuan untuk menjelaskan masalah yang dihadapi siswa saat mempelajari materi statistika, terutama tentang mean, median, dan modus, serta memberikan solusi untuk mengatasi kesulitan tersebut.

### G. Asumsi Penelitian

Dalam penelitian pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media pembelajaran alat peraga papan statistika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Statistika kelas VIII di MTS Bustanul Ulum Panti, salah satu asumsi yang dapat diambil adalah : “Siswa akan lebih mudah memecahkan masalah pada materi statistika menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media pembelajaran alat peraga papan statistika” Asumsi ini menyatakan bahwa ketika siswa aktif dalam artian selalu mengikuti urutan dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media pembelajaran alat peraga papan statistika ini, maka siswa akan mudah memecahkan masalah dari materi yang diberikan.

### H. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan komponen penting dalam penelitian kuantitatif.

Hipotesis yaitu dugaan sementara hubungan antar variabel<sup>19</sup>. Adapun hipotesis pada penelitian ini sebagai berikut:

$H_0$ : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga papan statistika dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

$H_1$ : Ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan alat

---

<sup>19</sup> Jim Hoy Yam and Ruhayat Taufik, “Hipotesis Penelitian Kuantitatif. Perspektif: Jurnal Ilmu Administrasi” 3, no. 2 (2021): 96–102.

peraga papan statistika dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

## **I. Sistematika Pembahasan.**

Hasil penelitian ini dibahas secara terstruktur dalam beberapa bab yang saling berhubungan. Sebelum bab I yaitu pendahuluan, diawali dengan halaman sampul, daftar isi, kata pengantar, persembahan, lembar persetujuan.

BAB 1 : Bagian pendahuluan menjelaskan beberapa subbab yaitu menjelaskan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, definisi operasional, asumsi yang digunakan, hipotesis dan susunan atau alur penulisan penelitian.

BAB II : Bab II, bagian kajian pustaka, berisi pembahasan tentang penelitian- penelitian sebelumnya dan teori-teori yang sesuai atau berkaitan dengan topik skripsi yang sedang diteliti.

BAB III : Bab III, pada bagian ini yaitu membahas metode penelitian, berisi tentang pendekatan dan jenis penelitian, populasi dan sampel yang diteliti, teknik mengumpulkan data, dan analisis data yang akan dilakukan dalam penelitian.

BAB IV : Bab IV, pada bagian ini yaitu membahas tentang hasil penelitian yaitu terdiri dari penyajian dan analisis data, menjelaskan tentang gambaran objek penelitian, proses analisis data, pengujian hipotesis, serta pembahasan hasil yang ditemukan.



BAB V : Bab V, pada bagian ini yaitu penutup, memuat kesimpulan dan saran. Kesimpulan yaitu merangkum atau meringkas semua temuan yang berkaitan dengan permasalahan pada penelitian, yang diperoleh dari data dan analisis yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya. Sedangkan saran, saran diberikan sesuai hasil penelitian.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang hendak dilakukan antara lain sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Sariayu Sibarani, Rusmini, Ratna Natalia Mendrofa, Hasratuddin pada tahun 2024, yang berjudul “Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBP) berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa”<sup>21</sup>.

Adapun penelitian terdahulu menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian *quasy experimental*, responden yang diteliti yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian dilakukan SMAN 01 Siborongborong. Jumlah siswa pada penelitian ini 72 siswa. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa  $F_{hitung} = 5,740$  dan  $F_{tabel} = 1,667$ , terlihat bahwa  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , artinya terdapat pengaruh yang signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan metode kuantitatif dengan menggunakan jenis penelitian *quasy experimental* kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan menggunakan variabel Y kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sedangkan,

---

<sup>21</sup> Sariayu Sibarani and Ratna Natalia Mendrofa, “Pengaruh Model Problem Based Learning ( PBL ) Berbantuan Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis” 9, no. 2 (2024): 479–86.

untuk perbedaannya penelitian terdahulu lokasi penelitiannya dijenjang SMA, sedangkan penelitian ini lokasi penelitiannya di jenjang SMP/MTS, variabel X nya berbeda, pada penelitian terdahulu menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media video, sedangkan pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan berbantuan media pembelajaran alat peraga papan statistika.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Mirza Hermayanti, Suyoto, Hermien Sulistiyaningsih, dan Choirul Huda, pada tahun 2024 yang berjudul “Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media pembelajaran papan statistika terhadap kemampuan literasi numerasi pada siswa kelas VI SDN Siwalan”<sup>22</sup>.

Adapun penelitian terdahulu menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian kelas eksperimen dan kelas kontrol, teknik pengumpulan data menggunakan *pre-test* dan *post-test*. Lokasi penelitiannya dilakukan di SDN Siwalan Kecamatan Gyamsari, Kota Semarang. Hasil penelitian bahwasannya pada *uji pired samples t-test* adalah 0,000. Dapat disimpulkan bahwasannya ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media pembelajaran papan statistika pada literasi numerasi dengan melihat perhitungan hipotesis yakni  $0,000 < 0,05$ .

---

<sup>22</sup> L. Farikhah et al., “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Papan Perkalian Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Kelas II SDN ...,” *Innovative: Journal Of ...* 4 (2024): 7811–20, <http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/13620%0Ahttps://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/download/13620/9442>.

Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian kelas eksperimen dengan kelas kontrol, dan juga variabel X menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan berbantuan media pembelajaran papan statistika. Sedangkan, untuk perbedaannya penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah pada lokasi penelitian. Penelitian terdahulu di SDN Siwalan, sedangkan penelitian ini lokasi di MTS Bustanul Ulum Panti, dan variabel Y nya berbeda penelitian terdahulu memilih kemampuan literasi dan numerasi sedangkan pada penelitian ini memilih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Oktania Dewantari dan Christian Bernard Nichols Djami, pada tahun 2022 yang berjudul “Efektivitas penggunaan model *Problem Based Learning* berbantuan *grocery shopping* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi pecahan”<sup>23</sup>

Adapun penelitian terdahulu menggunakan metode kuantitatif dengan desain penelitian kelas kontrol dan kelas eksperimen yang digunakan untuk memperoleh data. Subjek penelitian kelas IV A dengan 27 siswa kelas kontrol IV B dengan 28 siswa kelas eksperimen di SDN Salatiga 02. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* berbantuan *Grocery Shopping*, merupakan cara yang sangat baik

---

<sup>23</sup> Oktania Dewantari and Christian Bernard Nichols Djami, “Efektivitas Penggunaan Model Problem Based Learning Berbantuan Grocery Shopping Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Pecahan,” *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2022): 40–49, <https://doi.org/10.30605/proximal.v5i2.1832>.

untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah matematika di kelas IV materi pecahan. Pernyataan ini didukung oleh hasil *post-test* kelas eksperimen yang menunjukkan peningkatan nilai kelas eksperimen sebesar 20% dan peningkatan nilai *N-gain* sebesar 0,58. Kelas kontrol yang menggunakan model konvensional memperoleh rata-rata nilai *post-test* meningkat 3,6% dan nilai *N-Gain* meningkat 0,08. Hasil uji yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa model *Problem Based Learning* berbantuan *Grocery Shopping* lebih efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi pecahan kelas IV

Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan menggunakan jenis penelitian kelas kontrol dan kelas eksperimen, teknik pengumpulan data menggunakan *pre-test post-test*, dan variabel Y nya sama memilih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sedangkan, untuk perbedaannya penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah lokasi penelitiannya. Penelitian terdahulu lokasi penelitiannya dijenjang SD, sedangkan penelitian ini dijenjang SMP/MTS. Variabel X berbeda, peneliti terdahulu menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *grocery shopping*, sedangkan penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan berbantuan media pembelajaran papan statistika.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Lilik Farikhah, Fine Reffiane, Siti Alimah, dan Ervina Eka Subekti pada tahun 2024 yang berjudul “Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media papan perkalian terhadap kemampuan literasi numerasi kelas II SDN Bugangan 02”<sup>24</sup>.

Adapun penelitian terdahulu menggunakan metode penelitian kuantitatif, penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sekolah yang dijadikan penelitian merupakan sekolah dengan gugus yang sama. Teknik pengumpulan data menggunakan (*pre-test post-test*). Hasil penelitian ini terdapat perbedaan pengaruh positif antara model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan papan perkalian terhadap kemampuan literasi.

Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan metode pendekatan kuantitatif dengan jenis desain penelitian kelas kontrol dan kelas eksperimen, dan memilih model pembelajaran *Problem Based Learning*. Sedangkan, untuk perbedaannya lokasi penelitian terdahulu dijenjang SD, sedangkan penelitian ini dijenjang MTS/SMP. Untuk variabel Y nya berbeda, penelitian terdahulu memilih kemampuan literasi numerasi sedangkan penelitian ini memilih kemampuan pemecahan masalah matematis.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Veny Maola Firdaus dan Lisa Virdinarti Putra, pada tahun 2022, yang berjudul “Pengaruh model *realistic*

---

<sup>24</sup> Farikhah et al., “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Papan Perkalian Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Kelas II SDN ....”

*matehematic education* berbantuan congklak terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa materi KPK dan FPB SDN 4 Purbowangi”<sup>25</sup>.

Adapun penelitian terdahulu menggunakan metode pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian kelas kontrol dan kelas eksperimen, hasil dari penelitian terdahulu signifikan atau ada pengaruh dari penggunaan model pembelajaran *realistic* berbantuan media permainan congklak terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV di SDN 04 Purnowangi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah menggunakan model pembelajaran *realistic matehematic education* berbantuan congklak dengan hasil signifikansi  $0,000 < 0,05$ .

Persamaan dengan penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian kelas kontrol dan kelas eksperimen, dan pada variabel Y atau variabel terikat sama memilih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tetapi dengan subjek yang berbeda. Sedangkan perbedaan dari penelitian terdahulu dengan penelitian ini yaitu pada variabel X nya, penelitian terdahulu mengambil model pembelajaran *realistic mathematic education* dengan berbantuan congklak sedangkan penelitian ini mengambil model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dengan berbantuan media pembelajaran

---

<sup>25</sup> Veny Maolaa Firdaus and Lisa Virdinarti Putra, “Pengaruh Model Realistic Mathemac Education Berbantuan Congklak Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Materi Kpk Dan Fpb Sd Negeri 4 Purbowangi,” *Jurnal Pendidikan Dan Sastra Inggris* 2, no. 2 (2022): 65–73, <https://doi.org/10.55606/jupensi.v2i2.301>.

papan statistika dan dengan subjek yang berbeda. Persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu dilihat tabel 2.1 berikut:

**Tabel 2.1**  
**Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu**

No	Nama Penulis, Tahun, Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Sariayu Sibarani, Rusmini, Ratna Natalia Mendrofa, Hasratuddin pada tahun 2024, yang berjudul “Pengaruh model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBP) berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa”	$F_{hitung} = 5,740$ dan $F_{tabel} = 1,667$ , terlihat bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ , artinya terdapat pengaruh yang signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.	a. Variabel terikat keduanya mengambil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. b. Keduanya menggunakan metode pendekatan kuantitatif dengan kelas kontrol dan kelas eksperimen	a. Penelitian terdahulu menggunakan variabel bebas Model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan media video, sedangkan penelitian ini menggunakan variabel terikat model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> . b. Media yang digunakan pada penelitian terdahulu yaitu media pembelajaran video, sedangkan penelitian ini menggunakan media papan statistika.
2.	Mirza Hermayanti, Suyoto, Hermien Sulistyaningsih,	Pada uji <i>paired samples t-test</i> adalah 0,000. Dapat disimpulkan	a. Variabel bebas keduanya menggunakan model pembelajaran	a. Variabel terikat penelitian terdahulu ialah



	dan Choirul Huda. 2024. Pengaruh model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> berbantuan media pembelajaran papan statistika terhadap kemampuan literasi numerasi pada siswa kelas VI SDN Siwalan”.	bahwasannya ada pengaruh model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> berbantuan media pembelajaran papan statistika pada literasi numerasi dengan melihat perhitungan hipotesis yakni $0,000 < 0,05$ .	<i>Problem Based Learning</i> berbantuan media pembelajaran papan statistika b. Keduanya menggunakan pendekatan metode kuantitatif dengan jenis kelas kontrol dan kelas eksperimen.	kemampuan literasi numerasi pada siswa, sedangkan penelitian ini variabel terikatnya ialah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
3.	Oktania Dewantari dan Christian Bernard Nichols Djami, 2022. yang berjudul efektivitas penggunaan model <i>Problem Based Learning</i> berbantuan <i>grocery shopping</i> dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi pecahan	Hasil penelitian dinyatakan bahwa model <i>Problem Based Learning</i> berbantuan <i>Grocery Shopping</i> berpengaruh dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pernyataan ini didukung oleh hasil posttest kelas eksperimen yang menunjukkan peningkatan nilai kelas eksperimen sebesar 20% dan peningkatan nilai <i>N-gain</i> sebesar 0,58.	a. Keduanya menggunakan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> . b. Keduanya variabel terikat kemampuan pemecahan masalah matematis.	a. Penelitian terdahulu menggunakan media pembelajaran <i>grocery shopping</i> , sedangkan penelitian ini media pembelajaran papan statistika.

		Kelas kontrol yang menggunakan model Konvensional memperoleh rata-rata nilai <i>posttest</i> meningkat 3,6% dan nilai <i>N-Gain</i> meningkat 0,08.		
4.	Lilik Farikhah, Fine Reffiane, Siti Alimah, dan Erika Subekti, 2024. Pengaruh model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> berbantuan media papan perkalian terhadap kemampuan literasi numerasi kelas II SDN Bugangan 02	Hasil penelitian ini terdapat perbedaan pengaruh positif antara model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> berbantuan papan perkalian terhadap kemampuan literasi numerasi	a. Keduanya menggunakan model <i>Problem Based Learning</i> b. Keduanya menggunakan metode pendetkatan kuantitatif dengan jenis desain penelitian kelas kontrol dan kelas eksperimen	a. Penelitian terdahulu variabel terikatnya ialah kemampuan literasi numerasi, sedangkan penelitian ini variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis.
5.	Veny Maola Firdaus dan Lisa Virdinarti Putra. Tahun 2022, yang berjudul “pengaruh model <i>realistic matehematic education</i> berbantuan congklak terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa materi KPK dan FPB SDN 4	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah menggunakan model pembelajaran <i>realistic matehematic education</i> berbantuan congklak	a. Keduanya menggunakan variabel terikat kemampuan pemecahan masalah siswa. b. Keduanya menggunakan metode penelitan kuantitatif dengan desain penelitian kelas kontrol dan kelas eksperimen	a. Penelitian terdahulu variabel bebas nya ialah <i>realistic matehematic education</i> berbantuan congklak, sedangkan penelitian ini variabel bebasnya ialah model pembelajaran <i>Problem</i>

	Purbowangi”.	dengan hasil signifikasnsi $0,000 < 0,05$ .		<i>Based Learning</i> berbantuan media pembelajaran papan statistika.
--	--------------	---	--	--

Berdasarkan penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilakukan, penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Alat Peraga Papan Statistika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa” berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga papan statistika. Sedangkan, variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

## B. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan berbantuan Papan Statistika.

- a. Pengertian Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan pembelajaran yang difokuskan pada suatu masalah yang harus dipecahkan oleh siswa. Model ini berpusat pada siswa dengan menghadapkan mereka pada berbagai masalah dan mencoba memecahkan masalah tersebut<sup>26</sup>. *Problem Based Learning* merupakan

---

<sup>26</sup> Meilasari, Damris M, and Yelianti, “Kajian Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Dalam Pembelajaran Di Sekolah.”

model pembelajaran yang menghadirkan masalah agar diselesaikan oleh siswa. Selama proses pemecahan masalah, siswa membangun pengetahuan serta mengembangkan keterampilan kemampuan pemecahan masalah. *Problem Based Learning* (PBL) merupakan metode yang menantang siswa agar belajar untuk mencari solusi dalam memecahkan masalah nyata. Masalah ini digunakan untuk mengkaitkan rasa keingintahuan, kemampuan analisis, dan insiatif siswa atas materi pelajaran tersebut. Model pembelajaran *Problem Based Learning* mempersiapkan siswa untuk berpikir kritis dan analitis.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah nyata sebagai konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir, dan ketrampilan pemecahan masalah. Dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* diharapkan siswa memperoleh keterampilan yang melampaui pengetahuan yang dihafal.

b. Karakteristik Model Pembelajaran *Problem Based Learning*.

Adapun karakteristik Model Pembelajaran *Problem Based*

*Learning* sebagai berikut<sup>27</sup>:

- 1) Pembelajaran berpusat pada siswa
- 2) Aktif dalam kegiatan diskusi kelompok.

---

<sup>27</sup> Irma Septiani, Albertus Djoko Lesmono, and Arif Harimukti, "Analisis Minat Belajar Siswa Menggunakan Model Problem Based Learning Dengan Pendekatan Stem Pada Materi Vektor Di Kelas X Mipa 3 Sman 2 Jember," *Jurnal Pembelajaran Fisika* 9, no. Vol 9 No 2 (2020): Jurnal Pembelajaran Fisika (JPF) Universitas Jember (2020): 64–70.

- 3) Diskusi dipicu oleh masalah yang bersifat integrasi interdisiplin yang didasarkan pada kehidupan nyata
- 4) Pembelajaran berjalan efektif karena informasi yang dikumpulkan secara kelompok sesuai dengan yang dibutuhkan.

c. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Problem Based Learning*.

Langkah-langkah atau *sintaks* model pembelajaran *Problem Based Learning* sebagai berikut<sup>28</sup>:

- 1) Orientasi persiapan siswa terhadap masalah.
- 2) Mengorganisasi partisipan siswa buat belajar.
- 3) Membimbing partisipan siswa dalam penyelidikan secara individual dan kelompok.
- 4) Menyajikan hasil kerja.
- 5) Menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah.

d. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Adapun kelebihan dan kelemahan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sebagai berikut<sup>29</sup>:

- 1) Siswa didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata.
- 2) Siswa memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar.

<sup>28</sup> Tiara et al., "Menggali Potensi Problem Based Learning: Definisi, Sintaks, Dan Contoh Nyata."

<sup>29</sup> Fia Ayuning Pertiwi, Reza Hilmy Luayyin, and Mohammad Arifin, "Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis: Meta Analisis," *JSE: Jurnal Sharia Economica* 2, no. 1 (2023): 42–49, <https://doi.org/10.46773/jse.v2i1.559>.

- 3) Pembelajaran berfokus pada masalah.
- 4) Terjadi aktivitas ilmiah pada siswa melalui kerja kelompok.
- 5) Kesulitan belajar siswa secara individual dapat diatasi melalui kerja kelompok.
- 6) Siswa dapat berkomunikasi secara ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil kerja kelompok.

Sedangkan kelemahan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sebagai berikut:

- 1) Model pembelajaran *Problem Based Learning* membutuhkan waktu yang tidak sedikit.
  - 2) Membutuhkan kemampuan guru yang mampu mendorong kerja siswa dalam kelompok secara efektif.
- e. Alat Peraga Papan Statistika.
- 1) Pengertian Media Pembelajaran Alat Peraga Papan Statistika

Alat peraga merupakan media pembelajaran yang mengandung atau membawakan ciri-ciri konsep yang dipelajari.

Alat peraga merupakan media yang dapat digunakan untuk mengongkritkan pemahaman siswa yang masih abstrak.

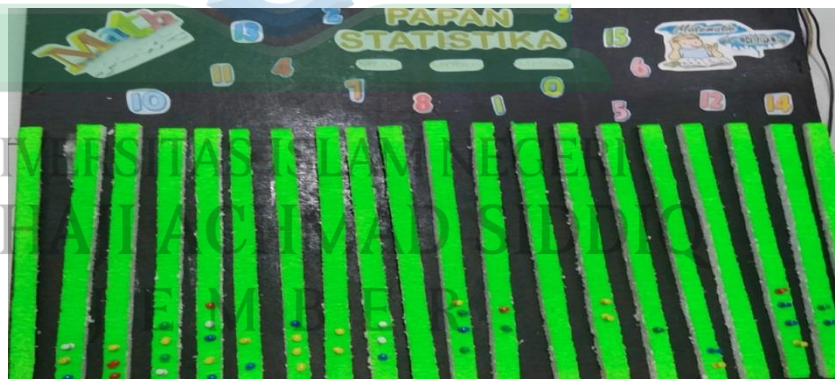
Penggunaan alat peraga bertujuan agar pembelajaran menjadi aktif, kreatif dan membantu siswa dalam memahami materi<sup>30</sup>. Sehingga alat peraga diharapkan menarik perhatian dan meningkatkan minat serta motivasi siswa dalam belajar. Dengan demikian pemakaian

---

<sup>30</sup> Elan Ilyas Sidiq and Cecep Rif, "Sumber Belajar Dan Alat Peraga Sebagai Media Pembelajaran," *Jurnal Edukasi Nonformal* 2, no. 2 (2022): 596.

alat peraga akan sangat mempengaruhi keefektifan proses pembelajaran yang diberikan kepada siswa.

Alat peraga Papan Statistka merupakan alat peraga yang dibuat dengan tujuan dapat dijadikan sebagai media dalam mempelajari materi statistika. Alat peraga berguna untuk memahami tentang materi statistika dalam sub pokok bahasan modus, mean, median dalam bentuk data tunggal. Alat peraga mendorong siswa untuk aktif, dan memunculkan rasa ketertarikan siswa dalam suatu pembelajaran Papan statistika merupakan media visual konkret yang dapat digunakan dengan tujuan agar siswa mudah memahami materi statistika pada pembahasan mean, median, serta modus dalam bentuk data tunggal. Alat peraga papan statistika dapat dilihat pada gambar 2.1 berikut ini:



**Gambar 2.1**  
Alat Peraga Papan Statistika

## 2) Kelebihan dan Kekurangan Media Pembelajaran Papan Statistika

### a) Kelebihan:

- (1) Siswa lebih mudah dalam berinteraksi langsung dengan media saat pembelajaran.

(2) Sifatnya konkret (nyata).

b) Kekurangan:

(1) Mudah retak atau rusak apabila tidak dijaga dan disimpan dengan baik.

3) Manfaat Media Pembelajaran Alat Peraga.

Adapun manfaat media pembelajaran alat peraga kepada siswa sebagai berikut<sup>31</sup>:

- a) Media pembelajaran dapat membantu menyampaikan informasi, meningkatkan dan mempercepat proses belajar siswa.
- b) Media pembelajaran dapat memotivasi siswa untuk belajar secara fokus, menciptakan interaksi langsung antara lingkungan belajar dan siswa, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara mandiri maupun berkelompok.
- c) Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar antara siswa dan guru menjadi lebih bermakna.
- d) Penggunaan media pembelajaran meningkatkan keterampilan kognitif maupun psikomotorik siswa.
- e) Proses pembelajaran yang dilakukan lebih terpusat kepada siswa.
- f. Pengertian Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Berbantuan Media Pembelajaran Papan Statistika.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan alat peraga papan statistika merupakan suatu model

---

<sup>31</sup> Sari Dewi Agustin, Edy Suprpto, "Penerapan Media Pembelajaran Papan Statistika Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas V Sd."



pembelajaran yang menyajikan masalah yang berkaitan dengan dunia nyata secara sistematis dan menggunakan papan statistika. Siswa diarahkan untuk dapat menyusun alternatif penyelesaian masalah, sehingga siswa dapat mengembangkan pengetahuan sendiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi. Jadi, pemahaman tentang apa yang sudah dipelajari adalah tujuan akhir siswa. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar siswa adalah bagaimana materi pembelajaran disajikan, bagaimana media pembelajaran yang digunakan, dan bagaimana guru menggunakan metode mengajar mereka selama proses pembelajaran<sup>32</sup>.

Papan statistika digunakan pada mata pelajaran matematika materi statistika di kelas VIII. Manfaat media papan statistik menyajikan atau mempresentasikan materi pembelajaran menjadi lebih kreatif, kontekstual, dan menyenangkan. Media Papan Statistika terbuat dari papan kayu yang terdiri dari beberapa tiang. Dari segi ukuran, media papan statistika memiliki ukuran yang cukup besar. Sehingga apabila media tersebut digunakan di dalam kelas dapat menarik perhatian siswa. Sintaks atau Langkah-langkah Model *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga dapat dilihat pada tabel 2.2 berikut in:

---

<sup>32</sup> AULIA SAFITRI, Rahmi Wahyuni, and Husnidar Husnidar, "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Alat Peraga Papan Statistika Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa," *Asimetris: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains* 2, no. 2 (2021): 44–49, <https://doi.org/10.51179/asimetris.v2i2.675>.

**Tabel 2.2**  
**Sintaks PBL berbantuan Alat Peraga dan Deskripsi Kegiatan.**

No	Sintaks Model <i>Problem Based Learning</i>	Deskripsi Kegiatan
1	Orientasi siswa terhadap masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memunculkan atau mengajukan masalah yang relevan dan kontekstual sesuai dengan materi statistika mean, modus, dan median.</li> <li>• Guru menjelaskan permasalahan yang akan dipecahkan di LKPD.</li> </ul>
2	Mengorganisasi partisipan siswa buat belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi kelompok setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa, agar mereka dapat berdiskusi dan bekerja sama.</li> <li>• Guru membagikan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) kepada masing-masing kelompok</li> <li>• Peserta didik berdiskusi dan melakukan tanya jawab tentang permasalahan-permasalahan yang sudah disediakan oleh guru di LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik).</li> <li>• Guru mengarahkan cara penggunaan media pembelajaran papan statistika agar peserta didik dapat bekerja sama dalam mengelola data.</li> </ul>
3	Membimbing partisipan siswa dalam penyelidikan secara individual dan kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengumpulkan data yang diperlukan untuk pemecahan masalah.</li> <li>• Peserta didik mulai menyelidiki masalah dengan berbantuan alat peraga papan statistika bersama kelompok.</li> <li>• Guru mengarahkan cara penggunaan media pembelajaran papan statistika agar peserta didik dapat bekerja sama dalam mengelola data.</li> <li>• Guru berperan sebagai fasilitator: berkeliling mengamati, memotivasi dan membantu peserta didik.</li> </ul>
4	Menyajikan hasil kerja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masing-masing kelompok menyajikan atau mempersentasikan hasil kerja didepan kelas.</li> </ul>
5	Menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa melakukan refleksi dan analisis terhadap proses dan hasil kerja kelompok yang di persentasikan didepan kelas oleh masing-masing kelompok. Guru berperan sebagai fasilitator/ evaluator dan pembimbing dalam proses pemecahan masalah</li> </ul>

## 2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

### a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan keterampilan yang dimiliki seseorang untuk dapat menyelesaikan suatu masalah yang dihadapi melalui berbagai macam cara mulai dari mencari data sampai membuat kesimpulan. Kemampuan pemecahan masalah dikatakan baik apabila siswa dapat menguasai informasi pada soal dan memanfaatkan informasi tersebut sebagai dasar membuat rencana memecahkan masalah dengan langkah, prosedur dan menerapkan matematika dengan benar hingga menarik kesimpulan yang benar berdasarkan konteks masalahnya<sup>33</sup>. Karena pemecahan masalah merupakan tujuan umum dalam matematika, kemampuan pemecahan masalah sangat penting bagi siswa. Metode dan strategi juga termasuk pemecahan masalah, yang merupakan proses utama dalam pembelajaran matematika.

Pemecahan masalah, menurut Sumarmo, adalah kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak biasa, dan menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari<sup>34</sup>.

### b. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.

Menurut Polya indikator kemampuan pemecahan masalah ada 4 diantaranya sebagai berikut<sup>38</sup>:

---

<sup>33</sup> Ratningsih Rega Siswanto Rizki, "Korelasi Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Pemecahan Masalah Pda Materi Bangun Ruang Sisi Datar," *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 3, no. 2 (2020): 96–103, <http://jurnal.umk.ac.id/index.php/anargya>.

<sup>34</sup> Jainuri, "Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan."

- 1) Memahami masalah.
- 2) Merencanakan pemecahan masalah
- 3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana.
- 4) Melakukan pengecekan kembali.

**Tabel 2.3**  
**Deskriptor Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah**

No	Indikator	Deskriptor
1.	Memahami masalah	Pada tahap memahami masalah, siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar pada soal.
2.	Merencanakan pemecahan masalah	Pada tahap merencanakan pemecahan masalah, siswa dapat memahami langkah awal untuk menyelesaikan masalah yang diberikan, siswa juga paham aturan dalam matematika (rumus) dan konsep yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.
3.	Menyelesaikan masalah sesuai rencana	Pada tahap menyelesaikan masalah sesuai rencana, siswa dapat menyelesaikan soal dengan prosedur yang tepat sesuai dengan rumus yang telah direncanakan dan dengan perhitungan yang matematis, terarah dan sesuai konsep.
4.	Pengecekan kembali	Pada tahap pengecekan kembali, siswa menuliskan Kesimpulan dari apa yang ditanyakan pada soal.

Sumber<sup>35</sup>.

### 3. Statistika

Statistika adalah sebuah ilmu pengetahuan matematika yang mempelajari cara-cara mengumpulkan dan menyusun data, mengolah dan

<sup>38</sup> G. Polya, 5 – 15.

<sup>35</sup> Khairun Nisa et al., “Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Ditinjau Kemampuan Awal Matematis,” *Journal of Classroom Action Research* 5, no. 3 (2023): 17–24.

menganalisis data, serta menyajikan data. Ukuran pemusatan data tunggal terdiri dari 3 (tiga) bagian, sebagai berikut<sup>36</sup>:

a. Mean (rata-rata)

Hasil rata-rata yang akan diperoleh dari menjumlahkan semua nilai dan membaginya dengan jumlah nilai yang ada.

Rumus mean untuk data Tunggal

$$x = \frac{\sum x}{n} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

Keterangan:

$x$  : Mean

$n$  : Banyaknya data

b. Median (nilai tengah)

Median merupakan nilai tengah dalam kumpulan data yang telah diurutkan secara terurut. Median biasanya dinotasikan dengan  $Me$ .

Rumus median data tunggal:

1) Jumlah data ganjil

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

2) Jumlah data genap

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

Keterangan:

$M_e$  = median

---

<sup>36</sup> FMIPA UNESA, "Modul Mata Pelajaran Statistika Dan Peluang," 2017, 1–30.

$x$  = datum ke-

$n$  = jumlah seluruh rekuensi

c. Modus (nilai yang sering muncul)

Modus merupakan data yang paling sering muncul. Modus merupakan ukuran untuk menyatakan fenomena yang paling banyak terjadi.

Rumus modus data tunggal:

$M_o = \text{data } f \text{ terbanyak}$



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

### BAB III

## METODE PENELITIAN

#### A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.

##### 1. Pendekatan Penelitian.

Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan sebuah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu. Pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan<sup>37</sup>. Pada penelitian ini, metode kuantitatif digunakan bertujuan untuk menguji pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga papan statistika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

##### 2. Jenis Penelitian.

Jenis penelitian ini menggunakan desain penelitian *quasy experimental* dengan pola *nonequivalent control grup design* penelitian yang menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Quasy experimental* merupakan salah satu jenis penelitian eksperimen yang memiliki kelompok kontrol. Pola *nonequivalent control grup design* merupakan pola *pretest* dan *posttest* yang menggunakan kelompok

---

<sup>37</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, "Metode Penelitian Pendidikan, Cet," VIII (Bandung: Rosdakarya, 2012), 2010, 58–59.

eksperimen dan kelompok kontrol<sup>38</sup>. Tujuannya untuk menguji pengaruh suatu perlakuan atau intervensi terhadap kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok control. Penelitian ini menggunakan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga papan statistika. Sedangkan kelompok kontrol tidak diberi perlakuan khusus, pembelajaran menggunakan strategi konvensional dengan metode ceramah. Kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah awal sebelum diberi perlakuan, kemudian diberikan *posttest* untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah akhir setelah diberi perlakuan. Adapun pola *nonequivalent control grup design* dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut ini.

**Tabel 3.1**  
**Rancangan Pola Penelitian**

Kelas	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

Keterangan:

Eksperimen : Kelas eksperimen dengan pendekatan *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga papan statistika.

Kontrol : Kelas kontrol dengan pendekatan konvensional dengan metode ceramah.

X<sub>1</sub> : Perlakuan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan berbantuan alat peraga papan statistika.

---

<sup>38</sup> Muhamad Galang Isnawan, Universitas Nahdlatul, and Wathan Mataram, *KUASI-EKSPERIMEN*, 2020.



$X_2$  : Perlakuan dengan pendekatan konvensional dengan metode ceramah.

$O_1$  : Pemberian *pre-test*.

$O_2$  : Pemberian *post-test*.

Penelitian ini membahas tentang pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media pembelajaran alat peraga papan statistika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi statistika kelas VIII Mts Bustanul Ulum Panti Jember yang datanya dihitung secara kuantitatif.

## B. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi.

Populasi merupakan kumpulan dari semua kemungkinan orang-orang, benda-benda dan ukuran lain yang menjadi objek perhatian dalam sebuah penelitian<sup>39</sup>. Populasi menggambarkan sejumlah data yang jumlahnya banyak dan luas dalam penelitian. Tujuan populasi dalam penelitian ini adalah menentukan seluruh objek atau kelompok yang menjadi sasaran penelitian, sehingga peneliti bisa membatasi ruang lingkup dan fokus penelitiannya secara jelas. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Bustanul Ulum Panti Jember yang terdiri dari tiga kelas yaitu kelas VIII A, VIII B, dan VIII C dengan jumlah keseluruhan 82 siswa. Adapun data seluruh siswa kelas VIII tersebut ditunjukkan pada tabel 3.2 berikut ini.

---

<sup>39</sup> Primadi Candra Susanto et al., "Konsep Penelitian Kuantitatif: Populasi, Sampel, Dan Analisis Data (Sebuah Tinjauan Pustaka)," *Jurnal Ilmu Multidisplin* 3, no. 1 (2024): 1–12, <https://doi.org/10.38035/jim.v3i1.504>.

**Tabel 3.2**  
**Data Jumlah Siswa Kelas VIII MTS Bustanul Ulum Panti Jember**

No	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VIII A	28
2.	VIII B	26
3.	VIII C	27
Jumlah		81

Penelitian ini membahas tentang pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga papan statistika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Tabel yang disajikan di atas menunjukkan populasi, dengan jumlah siswa kelas VIII Mts Bustanul Ulum Panti yang terdiri dari tiga kelas yaitu: VIII A, VIII B, dan VIII C.

## 2. Sampel.

Sampel adalah bagian dari jumlah yang dimiliki oleh populasi tersebut, sampel yang diambil dari populasi harus benar<sup>40</sup>. Tujuan sampel dalam penelitian kuantitatif adalah untuk mewakili populasi sehingga data yang dikumpulkan lebih efisien dan representative. Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* adalah pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu<sup>41</sup>. Teknik ini dipilih untuk menentukan sampel dengan pertimbangan tertentu, yaitu memilih kelas yang memiliki nilai rata-rata SAS (Sumatif Akhir Semester) homogen, dan saran dari guru matematika

<sup>40</sup> Candra Susanto et al.

<sup>41</sup> Ika Lenaini, "Teknik Pengambilan Sampel Purposive Dan Snowball Sampling," *HISTORIS: Jurnal Kajian, Penelitian & Pengembangan Pendidikan Sejarah* 6, no. 1 (2021): 33–39, <http://journal.ummat.ac.id/index.php/historis>.

di MTs Bustanul Ulum Panti. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan sampel kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol karena nilai rata-rata SAS (Sumatif Akhir Semester) homogen, nilai  $sig > 0,05$ , yaitu  $0,299 > 0,05$  maka dikatakan homogen (lampiran 5).

### C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

#### 1. Teknik Pengumpulan Data.

Pengumpulan data merupakan langkah penting dalam suatu penelitian untuk memperoleh data yang dibutuhkan. Data yang diperoleh haruslah data yang akurat dan dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah. Maka dari itu, diperlukan teknik dan alat pengumpulan data yang tepat. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan dokumentasi.

##### a. Tes

Tes adalah prosedur sistematis yang dibuat dalam bentuk tugas-tugas yang distandarisasikan dan diberikan kepada individu atau kelompok untuk dikerjakan, dijawab, atau direspon, baik dalam bentuk tertulis, lisan maupun perbuatan. Tes digunakan untuk memperoleh data tentang suatu karakteristik yang spesifik dari individual atau kelompok<sup>42</sup>. Tujuan tes *essay* dalam penelitian ini untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa. Dengan tes *essay*, peneliti dapat mengetahui sejauh mana siswa mengidentifikasi

---

<sup>42</sup> Baso Intang Sappaile, "Cara Pengumpulan Data," *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 13, no. 66 (2022): 379–91.

masalah, merumuskan strategi penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan menarik kesimpulan. Oleh karena itu, tes merupakan alat ukur yang banyak digunakan dalam dunia pendidikan. Hal ini dikarenakan orang masih memandang bahwa keberhasilan seseorang pendidikan adalah dilihat dari seberapa banyak orang menguasai materi yang telah dipelajarinya.

Dalam penelitian ini, instrumen tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selanjutnya tes dibagi menjadi 2, yaitu tes subjektif dan tes objektif. Tes subjektif merupakan tes yang berbentuk soal uraian (*essay*) sedangkan tes objektif merupakan tes yang berbentuk jawab singkat (pilihan ganda). Tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes subjektif berupa uraian (*essay*) soal *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII MTs Bustanul Ulum Panti Jember.

b. Dokumentasi

Dokumentasi adalah suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian.<sup>43</sup> Tujuan dokumentasi dalam penelitian ini adalah untuk memperoleh data dan informasi dari dokumen, arsip,

---

<sup>43</sup> Sugiyono, Metode Penelitian Kombinasi (Bandung: Alfabeta, 2015), 329.

atau bahan tertulis lainnya yang dapat mendukung atau melengkapi data yang dikumpulkan melalui metode lain seperti angket atau observasi. Teknik dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data tentang nama, populasi dan jumlah siswa yang menjadi anggota sampel, yaitu nilai SAS (Sumatif Akhir Semester).

## 2. Instrumen Pengumpulan Data.

Instrumen penelitian adalah alat-alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam rangka memecahkan masalah pada penelitian agar tujuan penelitian bisa tercapai. Instrumen berfungsi untuk mengungkapkan fakta dari data yang diperoleh sebelumnya. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa tes subjektif soal uraian (*essay*). Tujuan instrumen pengumpulan data adalah untuk mengumpulkan data secara terstruktur, sistematis, dan objektif sehingga data yang diperoleh relevan, valid, dan reliabel untuk menjawab pertanyaan penelitian serta menguji hipotesis. Tujuannya untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

## 3. Pengujian Instrumen.

Pengujian instrumen adalah proses yang dilakukan untuk menilai kevalidan dan keandalan alat ukur yang digunakan dalam penelitian. Untuk memastikan kevalidan instrumen, perlu dilakukan pengujian terlebih dahulu. Tujuan dari pengujian instrumen adalah untuk memperoleh alat ukur yang valid dan reliabel, sehingga hasil penelitian

yang diperoleh dapat maksimal. Untuk pemeriksaan soal tes penelitian ini menggunakan Uji Validitas dan Uji Reliabilitas.

a. Uji Validitas Instrumen.

Validitas yang berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketetapan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya<sup>44</sup>. Validitas merupakan sejauh mana tes itu mengukur apa yang diukur. Secara umum ada tiga pendekatan dalam meneliti validitas suatu alat ukur, yaitu a) validitas isi, b) validitas konstruk, dan c) validitas kriteria<sup>45</sup>.

Dalam penelitian ini, menggunakan uji validitas isi merupakan validitas yang diestimasi lewat pengujian terhadap kelayakan atau relevansi isi tes melalui *expert judgement* (penilaian ahli)<sup>46</sup>. Hasil akhir dari validitas isi adalah penilaian tentang kelayakan isi tes. Lawshe mengatakan cara yang disebut rasio validitas isi sebagai alat untuk mengukur dan memastikan bahwa konten dari suatu instrumen pengukuran benar-benar mencerminkan apa yang ingin diukur, berdasarkan kesepakatan para ahli<sup>47</sup>. Dalam validitas isi mencakup 3 validator, yaitu 2 dosen tadaris matematika UIN KHAS Jember, dan 1 guru matematika MTs Bustanul Ulum Panti Jember. Data yang diuji

<sup>44</sup> Andika Saputra & Ovan, *CAMI: Aplikasi Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Berbasis Web*, 2020.

<sup>45</sup> Helli Ihsan, "Validitas Isi Alat Ukur Penelitian Konsep Dan Panduan Penilaiannya," *PEDAGOGIA Jurnal Ilmu Pendidikan* 13, no. 2 (2016): 266, <https://doi.org/10.17509/pedagogia.v13i2.3557>.

<sup>46</sup> Hendr Yadi, "Validitas Isi: Tahap Awal Pengembangan Kuesioner," *Jurnal Riset Manajemen Dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT* 2, no. 2 (2017): 169–78.

<sup>47</sup> Ihsan, "Validitas Isi Alat Ukur Penelitian Konsep Dan Panduan Penilaiannya."

validitas dalam penelitian ini adalah skor dari instrumen *pretest* dan *posttest*, digunakan untuk memastikan bahwa instrumen pengukuran dapat diandalkan dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Pada penelitian ini validator menilai soal *essay* menggunakan lembar validasi yang dibuat oleh peneliti. Pada lembar validasi tersebut terdapat beberapa aspek penilaian yang digunakan untuk melihat seberapa valid soal yang diujikan. Adapun langkah-langkah untuk menentukan tingkat kevalidan instrumen adalah sebagai berikut<sup>48</sup>:

- 1) Menghitung nilai rata-rata semua validator untuk setiap aspek dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan:

$V_{ji}$  = data nilai dari validator ke-j terhadap indikator ke-i

$j$  = validator; 1, 2, 3, ... (sebanyak validator)

$i$  = indikator; 1, 2, ... (sebanyak indikator)

$n$  = banyaknya validator

- 2) Menghitung rata-rata total untuk semua aspek ( $V_a$ ) dengan menjumlahkan nilai rata-rata semua validator ( $I_i$ ) dan dibagi dengan banyaknya aspek dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{n}$$

---

<sup>48</sup> Anas Ma'ruf Annizar, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Soal PISA Menggunakan Model IDEAL pada Siswa Usia 15 Tahun di SMA Nuris Jember" (Skripsi, Universitas Jember, 2015), 37.

Keterangan:

$V_a$  = nilai rata-rata total untuk semua aspek

$I_i$  = rata-rata nilai untuk aspek ke- $i$

$i$  = aspek yang dinilai; 1, 2, 3, ...

$n$  = banyaknya aspek

- 3) Menentukan tingkat kevalidan instrumen berdasarkan hasil perhitungan nilai rata-rata seluruh aspek ( $V_a$ ) yang dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.3**  
**Tingkat Kevalidan Instrumen**

No	Nilai $V_a$	Tingkat Kevalidan
1.	$1 \leq V_a < 2$	Tidak Valid
2.	$2 \leq V_a < 3$	Kurang Valid
3.	$3 \leq V_a < 4$	Valid
4.	$V_a = 4$	Sangat Valid

Sumber<sup>49</sup>.

Semua instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat digunakan, jika instrumen tersebut memiliki kriteria valid atau sangat valid. Namun, meskipun instrumen telah dikatakan valid masih perlu dilakukan revisi terhadap bagian tertentu sesuai dengan saran revisi yang diberikan oleh validator.

Dalam penelitian ini, instrumen divalidasi oleh tiga ahli (validator) yaitu dua dosen tadris matematika UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dan satu guru matematika MTs Bustanul Ulum Panti

<sup>49</sup> Meilysa Ajeng et al., "Pengembangan LKS Kelas 7 SMP Aritmetika Sosial Dan Penggunaanya Dalam Pembelajaran Blended Learning Tipe Flipped Classroom Program Studi Pendidikan Matematika , Universitas Jember Developing Student Worksheet for Grade Seven on Social Arithmetics and Its Use in Flipped Classroom Blended Learning" 11, no. April (2021): 1–11.



Jember. Adapun nama-nama validator dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Fikri Apriyono, M.Pd. (Dosen Tadris Matematika)
- 2) Mohammad Kholil, M.Pd. (Dosen Tadris Matematika)
- 3) Sulistiorini, S.Pd. (Guru Matematika)

Dari hasil perhitungan lembar validasi instrumen, maka ketiga instrumen yang digunakan dalam penelitian ini termasuk dalam kategori valid. Ketiga instrumen tersebut yaitu meliputi modul ajar, media pembelajaran dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berupa *Pretest* dan *Posttest* yang sudah divalidasi dan akan direvisi sesuai dengan saran yang diberikan oleh para validator dapat dilihat pada tabel 3.4, 3.5, dan 3.6 berikut ini.

**Tabel 3.4**  
**Saran Validator Mengenai Modul Ajar**

No	Nama Validator	Saran	Tindakan Lanjut
	Fikri Apriyono, M.Pd.	Fase PBL belum sesuai dengan sintaks, diperbaiki. Penggunaan model dikelas kontrol diperbaiki.	Merevisi ulang fase PBL sesuai dengan sintaks. Dan, memperbaiki penggunaan model pembelajaran dikelas kontrtol
	Mohammad Kholil, M.Pd.	-	-
	Sulistiorini, S.Pd.	Modul ajar yang dibuat sudah sesuai dengan materi yang akan diajarkan, perlu perbaikan pada penggunaan bahasa yang mudah dipahami siswa.	Memperbaiki atau merevisi penggunaan bahasa sehingga mudah dipahami oleh siswa.

Setelah dilakukan perhitungan validasi (lampiran 9), instrumen modul ajar dapat digunakan karena nilai yang diberikan validator mendapat perolehan nilai rata-rata total untuk semua aspek ( $V_a$ ) 3,8 dapat dinyatakan Valid.

**Tabel 3.5**  
**Saran Validator Mengenai Alat Peraga**

No	Nama Validator	Saran	Tindakan Lanjut
1.	Fikri Apriyono, M.Pd.	Lubang kurang besar	Mengganti dengan lubang yang lebih besar
2.	Mohammad Kholil, M.Pd.	-	-
3.	Sulistiorini, S.Pd.	-	-

Setelah dilakukan perhitungan validasi (lampiran 10), instrumen Alat Peraga dapat digunakan karena nilai yang diberikan validator mendapat perolehan nilai rata-rata total untuk semua aspek ( $V_a$ ) 3,7 dapat dinyatakan Valid.

**Tabel 3.6**  
**Saran Validator Mengenai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

No	Nama Validator	Saran	Tindakan Lanjut
1.	Fikri Apriyono, M.Pd.	Belum soal rutin, perbaiki	Memperbaiki dan mengganti soal sehingga termasuk soal non rutin.
2.	Mohammad Kholil, M.Pd.	-	
3.	Sulistiorini, S.Pd.	-	

Setelah dilakukan perhitungan validasi (lampiran 11), instrumen tes kemampuan pemecahan masalah yang berupa *pretest* dan *posttest* dapat digunakan karena nilai yang diberikan validator mendapat

perolehan nilai rata-rata total untuk semua aspek ( $V_a$ ) 3,7 dapat dinyatakan Valid.

Untuk mengetahui tingkat kevalidan instrumen lebih lanjut, maka dilakukan uji coba instrumen yang sudah divalidasi oleh validator yang sudah direvisi dan diperbaiki oleh peneliti. Instrumen tersebut diujicobakan kepada siswa diluar sampel penelitian yang diambil dari populasi penelitian. Uji coba ini dilakukan di kelas VIII C MTs Bustanul Ulum Panti yang terdiri dari 27 siswa.

Untuk menentukan tingkat validitas setiap soal, digunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson*, dengan cara menghubungkan nilai yang diperoleh siswa pada tiap soal dengan nilai total keseluruhan. Dalam proses pengujian validitas ini, peneliti memanfaatkan program IBM SPSS *Statistic* 23 dengan langkah-langkah sebagai berikut<sup>50</sup>:

- 1) Siapkan data yang akan diuji (Excel)
- 2) Buka program SPSS
- 3) Pilih menu *Variable View*. Pada kolom Name, tulis soal 1 dan soal 2 karena ada dua soal.
- 4) Pindah ke Data View, masukkan data skor yang sudah disiapkan di Excel.
- 5) Pilih menu *Analyze* → *Correlate* → *Bivariate*.
- 6) Di kotak diaolog *Bivariate Correlations*, masukkan semua variabel ke dalam kotak *Variables*, Centang opsi *Pearson* di *Correlation*

---

<sup>50</sup> Andi Arsi, "Realibilitas Instrumen Dengan Menggunakan Spss," *Validitas Realibilitas Instrumen Dengan Menggunakan Spss*, 2021, 1–8.

*Coefficients*, pilih *Two-tailed* pada *Test of Significance*, dan centang *Flag Significant Correlations*.

7) Terakhir, klik Ok.

Dasar pengambilan Keputusan Uji Validitas menggunakan *Product Moment Pearson* adalah dengan membandingkan nilai Sig. (2-tailed) dengan angka 0,05:

- 1) Jika nilai Sig. (2-tailed) kurang dari 0,05 dan korelasi *pearson*, maka dianggap valid.
- 2) Jika nilai Sig. (2-tailed) lebih dari 0,05, maka dianggap tidak valid.

Adapun hasil uji validitas tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan bantuan program IBM SPSS *Statistics 23* adalah sebagai berikut:

- 1) Uji Validitas *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.

Berikut adalah hasil uji validitas *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

**Tabel 3.7**  
**Output SPSS Uji Validitas *Pretest***

Correlations		Soal 1	Soal 2	Total
Soal 1	Pearson Correlation	1	.753**	.930**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
	N	27	27	27
Soal 2	Pearson Correlation	.753**	1	.915**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
	N	27	27	27
Total	Pearson Correlation	.930**	.915**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	27	27	27

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**Sumber:** Output SPSS Uji Validitas *Pretest*

Dalam menentukan apakah suatu instrumen penelitian valid, Keputusan diambil berdasarkan nilai *Sig. (2-tailed)*. Jika nilai kurang dari 0,05, maka soal tersebut dianggap valid. Pada tabel 3.7 dapat dilihat bahwa nomor 1 (kolom soal 1) memiliki nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000. Karena 0,000 lebih kecil dari 0,05, maka soal nomor 1 dinyatakan valid. Soal nomor 2 juga memiliki nilai *Sig. (2-tailed)* 0,000. Karena 0,000 kurang dari 0,05, maka soal nomor 2 dinyatakan valid. Dengan demikian, kedua soal *Pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu soal 1 dan soal 2, dinyatakan valid.

2) Uji Validitas *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.

Berikut adalah hasil uji validitas *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa:

**Tabel 3.8**  
**Output SPSS Uji Validitas *Posttest***

		Correlations		
		Soal1	Soal2	Total
Soal1	Pearson Correlation	1	.868**	.967**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
	N	27	27	27
Soal2	Pearson Correlation	.868**	1	.966**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
	N	27	27	27
Total	Pearson Correlation	.967**	.966**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	27	27	27

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**Sumber:** Output SPSS Uji Validitas *Posttest*.

Dalam menentukan apakah suatu instrumen penelitian valid, keputusan diambil berdasarkan nilai *Sig. (2-tiled)*. Jika nilai kurang dari 0,05, maka soal tersebut dianggap valid. Pada tabel 3.8 diatas dapat dilihat bahwa nomor 1 (kolom soal 1) memiliki nilai *Sig. (2-tiled)* sebesar 0,000. Karena 0,000 lebih kecil dari 0,05, maka soal nomor 1 dinyatakan valid. Soal nomor 2 juga memiliki nilai *Sig. (2-tiled)* 0,000. Karena 0,000 kurang dari 0,05, maka soal nomor 2 dinyatakan valid. Dengan demikian, kedua soal *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu soal 1 dan soal 2, dinyatakan valid.

b. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas merupakan kekonsistenan intrumen tersebut apabila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, tempat yang berbeda, dan waktu yang berbeda, maka memberikan hasil yang sama (tidak berbeda secara signifikan).

Data yang diuji reliabilitas adalah skor dari uji coba instrumen *pretest* dan *posttest*, digunakan untuk memastikan bahwa instrumen pengukuran memberikan hasil yang konsisten setiap kali digunakan, sehingga data yang dikumpulkan dapat diandalkan dan akurat. Dalam penelitian ini, untuk menentukan tingkat reliabilitas instrumen peneliti menggunakan rumus *alpha cronbach*. Rumus ini digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang memiliki jawaban benar. Adapun rumus reliabilitas *alpha cronbach* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas.

$k$  = jumlah item soal

$S_i^2$  = jumlah varian skor tiap item

$S_t^2$  = varian total.

Perhitungan Uji Reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan bantuan IBM SPSS Statistics 23. Adapun langkah-langkah perhitungan sebagai berikut<sup>51</sup>:

- 1) Siapkan data jawaban siswa (Excel)
- 2) Buka program SPSS
- 3) Pilih menu *Variable View*. Pada kolom Name, tulis soal 1 dan soal 2 karena ada dua soal.
- 4) Pindah ke *Data View* di pojok kiri bawah dan masukkan data skor yang sudah disiapkan di Excel ke dalam SPSS.
- 5) Selanjutnya, pilih menu *Analyze* → *Scale* → *Reliability Analysis*.
- 6) Akan muncul kotak dialog “*Reliability Analysis*”. Masukkan semua variabel soal 1 dan soal 2 ke dalam kotak *Items*, kemudian pada bagian model pilih *Alpha*.
- 7) Terakhir klik Ok untuk mendapatkan hasil Uji Reliabilitas.

---

<sup>51</sup> Arsi.

Dasar pengambilan keputusan *Cronbach's Alpha* Uji Reliabilitas apakah suatu instrumen dapat dinyatakan reliabel atau tidak sebagai berikut:

- 1) Jika nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,60, maka instrumen dianggap reliabel, artinya hasilnya konsisten dan dapat dipercaya.
- 2) Sebaliknya, jika nilai *Cronbach's Alpha* kurang dari 0,60, maka instrumen dianggap tidak reliabel, karena hasilnya kurang konsisten dan bisa berubah-ubah.

Adapun uji reliabilitas tes kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan bantuan program IBM SPSS *Statistics* 23 adalah sebagai berikut:

- 1) Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.
  - a) *Pretest*

**Tabel 3.9**  
**Uji Reliabilitas *Pretest* Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N Of Items</i>
0,855	2

Suatu instrumen dapat dikatakan Reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha*  $> 0,60$ . Pada kolom tabel 3.9 diketahui nilai *Pretest Cronbach Alpha* yaitu 0,855. Oleh karena itu  $0,855 > 0,60$ , maka semua soal *Pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dinyatakan reliabel.



b) *Posttest*.

**Tabel 3.10**  
**Uji Reliabilitas *Posttest* Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**  
**Matematis.**

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N Of Items</i>
0,929	2

Suatu instrumen dapat dikatakan Reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha*  $> 0,6$ . Pada kolom tabel 3.4 diketahui nilai *pretest Cronbach Alpha* yaitu 0,929, Oleh karena itu  $0,929 > 0,6$ , maka semua soal *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dinyatakan Reliabel.

#### 4. Analisis Data

Analisis data, yang juga disebut sebagai pengolahan data adalah proses mengelompokkan data menurut variabel dan jenis responden yang diteliti, menampilkan data untuk setiap variabel yang diteliti, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Analisis data mencakup informasi tentang hasil pengolahan data, mengelompokkan (*pretest-posttest* dan rata-rata) hasil pengolahan data, dan meringkas hasil sehingga kesimpulan penelitian menjadi mudah dipahami. Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif yaitu dengan menggunakan uji statistik. Adapun uji statistik yang digunakan untuk menganalisis data antara lain statistik deskriptif dan statistik inferensial<sup>52</sup>.

<sup>52</sup> Ali Muhson, "Teknik Analisis Kuantitatif 1 Teknik Analisis Kualitatif," *Academia*, 2006, 1–7, <http://staffnew.uny.ac.id/upload/132232818/pendidikan/Analisis+Kuantitatif.pdf>.

Tujuan analisis data dalam penelitian ini adalah untuk mengolah data numerik agar dapat menjawab pertanyaan penelitian secara objektif, terukur, dan terstruktur. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan kedua jenis uji statistik yaitu uji statistik deskriptif dan uji statistik inferensial.

a. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif merupakan teknik yang digunakan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul, yang termasuk dalam statistik deskriptif yaitu, distribusi frekuensi, dan distribusi persen. Hasil analisis statistik deksriptif bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas untuk menjawab suatu permasalahan satu dan dua dalam peneltian ini<sup>53</sup>.

Statistik deskriptif yang dipakai dalam penelitian ini adalah kelas interval, frekuensi, serta kategori. Terdapat beberapa kategori untuk menggambarkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu dengan mengelompokkan mulai dari yang rendah, sedang dan tinggi. Pengkategorian tersebut dapat dilihat berdasarkan pendekatan Penilaian Acuan Patokan (PAP). Interval kriteria skor kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada tabel 3.10 berikut ini:

**Rumus Konversi:**

$$Skor Akhir = \frac{skor\ yang\ diperoleh}{skor\ maksimal} \times 100$$

---

<sup>53</sup> Muhson.

**Tabel 3.11**  
**Interval Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa**

Patokan Nilai	Nilai Huruf (Kategori)
$M \geq 80$	A
$70 \leq M < 80$	B
$55 \leq M < 70$	C
$40 \leq M < 55$	D
$M < 40$	E

**Sumber:** Teknik Pengolahan Pendekatan Acuan Patokan (PAP)<sup>54</sup>.

Tabel diatas dijadikan pedoman dalam mengelompokkan tingkat pencapaian siswa pada skor *Pretest* dan *Posttest*. Klasifikasi ini digunakan untuk mempermudah interpretasi hasil test secara lebih terstruktur berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan pada tabel 3.12 berikut ini:

**Tabel 3.12**  
**Pencapaian Kemampuan Siswa**

Kategori	Huruf
Sangat Tinggi	A
Tinggi	B
Sedang	C
Rendah	D
Sangat Rendah	E

**Sumber:** Teknik Pengolahan Pendekatan Acuan Patokan (PAP)<sup>55</sup>.

Berdasarkan Tabel 3.12 diatas menunjukkan bahwa kategori “Sangat Tinggi” terdiri dari huruf A, kategori “Tinggi” huruf B, kategori “Sedang” huruf C, kategori “Rendah” huruf D, dan kategori “Sangat Rendah” huruf E. Kategori ini digunakan untuk

<sup>54</sup> Khairuddin Alfath and Fajar Fauzi Raharjo, “105-190-1-Sm,” *Jurnal Komunikasi Dan Pendidikan Islam* volume 8, no. TEKNIK PENGOLAHAN HASIL ASESMEN: TEKNIK PENGOLAHAN DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN ACUAN NORMA (PAN) DAN PENDEKATAN ACUAN PATOKAN (PAP) (2019): 1–28.

<sup>55</sup> Alfath and Raharjo.

mengelompokkan tingkat kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis.

Analisis deskriptif digunakan untuk menyajikan data yang telah diperoleh dari data hasil tes keterlaksanaan pembelajaran, yaitu hasil *pre-test* (kemampuan awal sebelum diberi perlakuan) dan *post-test* (kemampuan akhir setelah diberi perlakuan). Berikut langkah-langkah pengujian statistik deskriptif dengan menggunakan bantuan IBM SPSS *Statistics* 23<sup>56</sup>:

- 1) Buka aplikasi IBM SPSS *Statistics*.
- 2) Pada *data view* masukkan data yang sudah disiapkan (Excel).
- 3) Klik *analyze* kemudian *descriptive statistic* lalu pilih *descriptive*.
- 4) Pindahkan data ke kotak *variable (s)*
- 5) Pilih *options* dan centang pada bagian *Mean, Std. Deviation, Range, Maximum, dan Minimum*.
- 6) Klik *continue*.
- 7) Klik *Ok*.

b. Statistik Inferensial.

Analisis statistik deskriptif selesai dilakukan, kemudian melanjutkan ke statistik inferensial. Statistik inferensial digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk

---

<sup>56</sup> Jane, *Statistik deskriptif & regresi linier berganda dengan spss*, Semarang University Press, 2021.

populasi<sup>57</sup>. Setelah diperoleh data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, maka dilakukan uji pra syarat terlebih dahulu, yaitu sebagai berikut:

# 1) Uji Prasyarat

## a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal. Uji normalitas juga dapat digunakan untuk mengetahui teknik statistik mana yang tepat digunakan, dengan ketentuan bahwa jika data berdistribusi normal, pengolahan data menggunakan statistik parametrik, tetapi jika data tidak berdistribusi normal, pengolahan data menggunakan statistik nonparametrik<sup>58</sup>. Normalitas data bisa diuji menggunakan dua metode, yaitu dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk*. Karena pada penelitian ini data

*Pretest* dan *Posttest* lebih dari 50 responden, maka menggunakan Uji *Kolmogorov-Smirnov*. Pada penelitian ini peneliti menggunakan bantuan program IBM SPSS *Statistics* 22. Adapun langkah-langkah sebagai berikut<sup>59</sup>:

(1) Buka program IBM SPSS *Statistics*.

(2) Kemudian pilih menu *Variable View*.

<sup>57</sup> Dinda Anggraini and Durroh MA, "Pengertian Statistik Dan Manfaat Statistik Dalam Kehidupan Sehari-Hari Understanding Statistics and the Benefits of Statistics in Everyday Life," *Jurnal Intelek Insan Cendikia* 2 (2025): 8767–74, <https://jicnusanantara.com/index.php/jiic>.

<sup>58</sup> dan Yudhanegara Lestari, *Penelitian Pendidikan Matematika*, n.d.

<sup>59</sup> Nilda Miftahul Janna and Herianto, "Artikel Statistik Yang Benar," *Jurnal Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI)*, no. 18210047 (2021): 1–12.

(3) Setelah mengatur semua variabel, selanjutnya pilih menu *Data View*. Masukkan nilai *Pretest* dan *Posttest* kelas kontrol dimasukkan dalam kolom “hasil”. Kemudian, pada kolom “kelas”, isikan angka 1 untuk data *Pretest* dan angka 2 untuk data *Posttest* sesuai urutan data.

(4) Selanjutnya, dari menu SPSS diatas klik *Analyze* → *Descriptive* → *Explore*.

(5) Setelah itu, muncul kotak dialog “*Explore*” masukkan variabel hasil ke kotak *Dependent List*, lalu masukkan variabel kelas ke kotak *Factor List*, pada bagian “*Display*” klik *Both*, dan selanjutnya klik *Plots*.

(6) Maka akan muncul kotak dialog “*Explore: Plots*”, kemudian berikan tanda centang pada *Normality plots with tests*, lalu klik *Continue*.

(7) terakhir tekan OK untuk menjalankan analisis

Kriteria pengambilan keputusan dari uji normalitas yaitu apabila nilai  $sig. > 0,05$  maka data dinyatakan berdistribusi normal. Jika nilai  $sig. < 0,05$  maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

#### b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan suatu prosedur uji statistik yang dimaksudkan untuk menunjukkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel yang berasal dari populasi memiliki

varansi yang sama atau tidak. Dengan kata lain, homogenitas dapat diartikan bahwa sekumpulan data yang diteliti memiliki karakteristik yang sama. Pengujian homogenitas dapat dilakukan dengan menggunakan *uji F*, *levене's test*, *uji barlett*, *uji F hartley*, dan *uji scheffe*<sup>60</sup>. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji F dengan bantuan program IBM SPSS *Statistical* 22. Data yang digunakan dalam uji homogenitas mencakup perbandingan nilai *Pretest* dan *Posttest* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada tahap *pretest*, nilai dari kedua kelompok dibandingkan untuk memastikan bahwa mereka memiliki kondisi awal yang serupa. Selanjutnya, pada tahap *posttest*, nilai dari kedua kelompok juga dibandingkan untuk menilai efek perlakuan yang diberikan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan bantuan program

IBM SPSS *Statistics* 22. Adapun langkah-langkah sebagai berikut<sup>61</sup>:

- (1) Buka program IBM SPSS *Statistics* 23.
- (2) Setelah selesai mengatur variabel, masuk ke tab Data View.

Input data nilai *pretest* untuk siswa kelas kontrol ke dalam kolom "hasil", kemudian dilanjutkan dengan data dari kelas eksperimen. Setelah itu, isikan kode kelas untuk masing-

---

<sup>60</sup> Nurhaswinda et al., "Tutorial Uji Normalitas Dan Uji Homogenitas Dengan Menggunakan Aplikasi SPSS," *Jurnal Cahaya Nusantara* 1, no. 2 (2025): 55–68, <https://jurnal.cahayapublikasi.com/index.php/jcn/article/view/25>.

<sup>61</sup> Janna and Herianto, "Artikel Statistik Yang Benar."

masing kelompok (kontrol dan eksperimen) ke kolom "Kelas".

(3) Untuk menjalankan uji statistik, buka menu *Analyze* → *Compare Means*, dan klik *One-Way ANOVA*.

(4) Akan muncul kotak dialog *One-Way ANOVA*. Masukkan variabel "hasil" ke dalam kolom *Dependent List*, dan variabel "Kelas" ke kolom *Factor*, kemudian klik tombol *Options*.

(5) Kemudian, pada kolom *Options*, centang pilihan *Homogeneity of Variance test* di bagian *Statistics*, lalu klik *Continue*.

(6) Terakhir klik Ok.

Kriteria pengambilan keputusan dari uji homogenitas yaitu apabila nilai *sig.* > 0,05, maka kedua kelompok

dinyatakan homogen. Jika nilai *sig.* < 0,05 maka kedua kelompok dinyatakan tidak homogen.

## 2) Uji Hipotesis

Hipotesis adalah alternatif dugaan jawaban yang dibuat oleh peneliti bagi problematika yang diajukan dalam penelitian. Kriteria pengujian hipotesis pada penelitian ini adalah bentuk keputusan dalam menerima atau menolak Hipotesis Nol ( $H_0$ )<sup>62</sup>.

<sup>62</sup> Dodiet Aditya Setyawan, "Kementrian Kesehatan RI Politeknik Kesehatan Surakarta 2014," *Kementrian Kesehatan RI*, 2014, 1–13, <https://adityasetyawan.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/04/hipotesis-penelitian-20141.pdf>.



Setelah uji pra syarat terpenuhi, kemudian melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis dalam penelitian kuantitatif menggunakan dua uji yaitu *uji Independent Sampel T-Test* dan *uji Mann-Whitney U*. Apabila data tidak memenuhi uji pra syarat yaitu tidak berdistribusi normal dan tidak homogen maka menggunakan uji hipotesis *Mann-Whitney U*. Sedangkan apabila data memenuhi uji pra syarat yaitu data berdistribusi normal dan homogen, maka menggunakan uji *Independent Sampel T-Test*.

a) *Uji Independent Sampel T-Test*.

Rumus uji *Independent Sampel T-Test* sebagai berikut<sup>63</sup>:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

t = nilai t hitung

$\bar{x}_1$  = rata-rata sampel 1

$\bar{x}_2$  = rata-rata sampel 2

$s_1^2$  = varians sampel 1

$s_2^2$  = varians sampel 2

$n_1$  = jumlah sampel 1

$n_2$  = jumlah sampel 2

<sup>63</sup> Abdul Muhid, *Analisis Statistik SPSS, Zifatama Jawara*, 2019.

b) Uji Mann-Whitney U

Terdapat dua rumus uji Mann-Whitney U yaitu sebagai berikut<sup>64</sup>:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_2$$

Keterangan:

$U_1$  = jumlah peringkat 1

$U_2$  = jumlah peringkat 2

$R_1$  = jumlah rangking pada sampel  $n_1$

$R_2$  = jumlah rangking pada sampel  $n_2$

$n_1$  = jumlah sampel 1

$n_2$  = jumlah sampel 2

Berdasarkan hasil dari uji normalitas dan uji homogenitas

yang telah dilakukan, maka asumsi-asumsi berikut dapat dijadikan dasar untuk menentukan pendekatan atau metode yang tepat dalam pengujian hipotesis:

- a) Apabila data yang diperoleh distribusi normal dan homogen, maka uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan pendekatan statistik parametrik. Jenis uji hipotesis yang digunakan yaitu Uji *Independent Sample T-test*. Dengan

---

<sup>64</sup> Muhid.

bantuan program IBM SPSS *Statistics* 23. Adapun langkah-langkah Uji *Independent Sample T-test* sebagai berikut<sup>65</sup>:

- (1) Buka program IBM SPSS *Statistics* 23.
- (2) Kemudian klik *Variable View*.
- (3) Klik bagian “*Values*” pada variabel kelas, klik kolom bertuliskan *None* dibaris kolom pertama di isi angka 1, pada kotak *Value* di tuliskan *Kelas Kontrol*, kemudian klik *Add*. Selanjutnya, masukkan angka 2 pada *value* dan tuliskan kelas eksperimen pada kotak label, kemudian klik *Add* dan *Ok*.
- (4) Kemudian masuk ke tampilan *Data View*, pada kolom variabel *Nilai*, masukkan nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa untuk kelas kontrol terlebih dahulu, kemudian masukkan nilai *posttest* kelas eksperimen dibawahnya. Sedangkan untuk variabel kelas, isikan kode kelas sesuai urutan yang sama, kelas kontrol terlebih dahulu dengan kode angka 1, selanjutnya kelas eksperimen dengan kode angka 2.
- (5) Selanjutnya klik *Analyze* → *Compare Means* → *Independent Sample T-Test*.
- (6) Kotak dialog *Independent Sample T-test* muncul, masukkan variabel nilai ke dalam kotak *Test Variable (s)*

---

<sup>65</sup> Chika Lyundzira, Winda Afrita Sari, and Fathi Ikhwatun Hasanah, “Langkah SPSS : Uji Hipotesis Perbedaan Rata- Rata Atau Uji T,” *Universitas Gadjah Mada*, no. June (2019): 1–18.

dan variabel kelas ke dalam kotak *Grouping Variable*. Setelah itu, klik *Define Groups*, lalu isi Group 1 dengan angka 1 dan Group 2 dengan angka 2. Kemudian klik *Continue*.

(7) Terakhir, klik Ok. Dan lihat hasilnya.

Kriteria pengambilan keputusan dalam *Uji Independent Sample T-test* yaitu sebagai berikut:

- a.) Jika nilai signifikansi (sig) kurang dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.
- b.) Sebaliknya, jika nilai signifikansi (sig) lebih dari 0,05, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.
- b) Apabila data yang diperoleh tidak distribusi normal dan tidak homogen, maka uji hipotesis yang dilakukan menggunakan metode atau pendekatan statistik nonparametrik, yaitu *Man-*

*Whitney U Test* dengan bantuan IBM SPSS. Adapun langkah-langkah uji *Man-Whitney U Test* sebagai berikut<sup>66</sup>:

- (1) Buka program IBM SPSS *Statistics 23*.
- (2) Kemudian, masuk ke *Variable View*.
- (3) Setelah itu, pindah ke *Data View*. Terlihat dua variabel, yaitu Nilai dan Kelas. Masukkan data nilai *Posttest* untuk kelas kontrol terlebih dahulu di kolom Nilai, kemudian nilai *Posttest* untuk kelas eksperimen di baris berikutnya.

---

<sup>66</sup> Bunnaya Syifa Qolby, "Uji Mann Whitney Dalam Statistika Non Parametrik," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* 2, no. 1 (2020): 3–16.

Untuk variabel Kelas, masukkan kode 1 untuk kelas kontrol dan kode 2 untuk kelas eksperimen sesuai urutan data nilai.

(4) Pilih menu *Analyze* → *Non Parametric Test* → *Legacy Dialog* → → *2 Independent Sampel*.

(5) Kemudian, muncul kotak dialog *Two-Independent-Samples Tests*, masukkan variabel Nilai ke dalam kotak *Test Variable List*, dan variabel Kelas ke dalam kotak *Grouping Variable*. Selanjutnya, pada bagian *Test Type*, beri tanda centang pada pilihan *Mann Whitney U*, kemudian klik *Define Groups*.

(6) Pada kotak dialog *Two-Independent-Samples: Define* yang muncul, isi Group 1 dengan angka 1 dan Group 2 dengan angka 2, lalu klik *Continue*.

(7) Terakhir, klik Ok.

Dalam penelitian uji hipotesis Mann Whitney-U disimpulkan sebagai berikut:

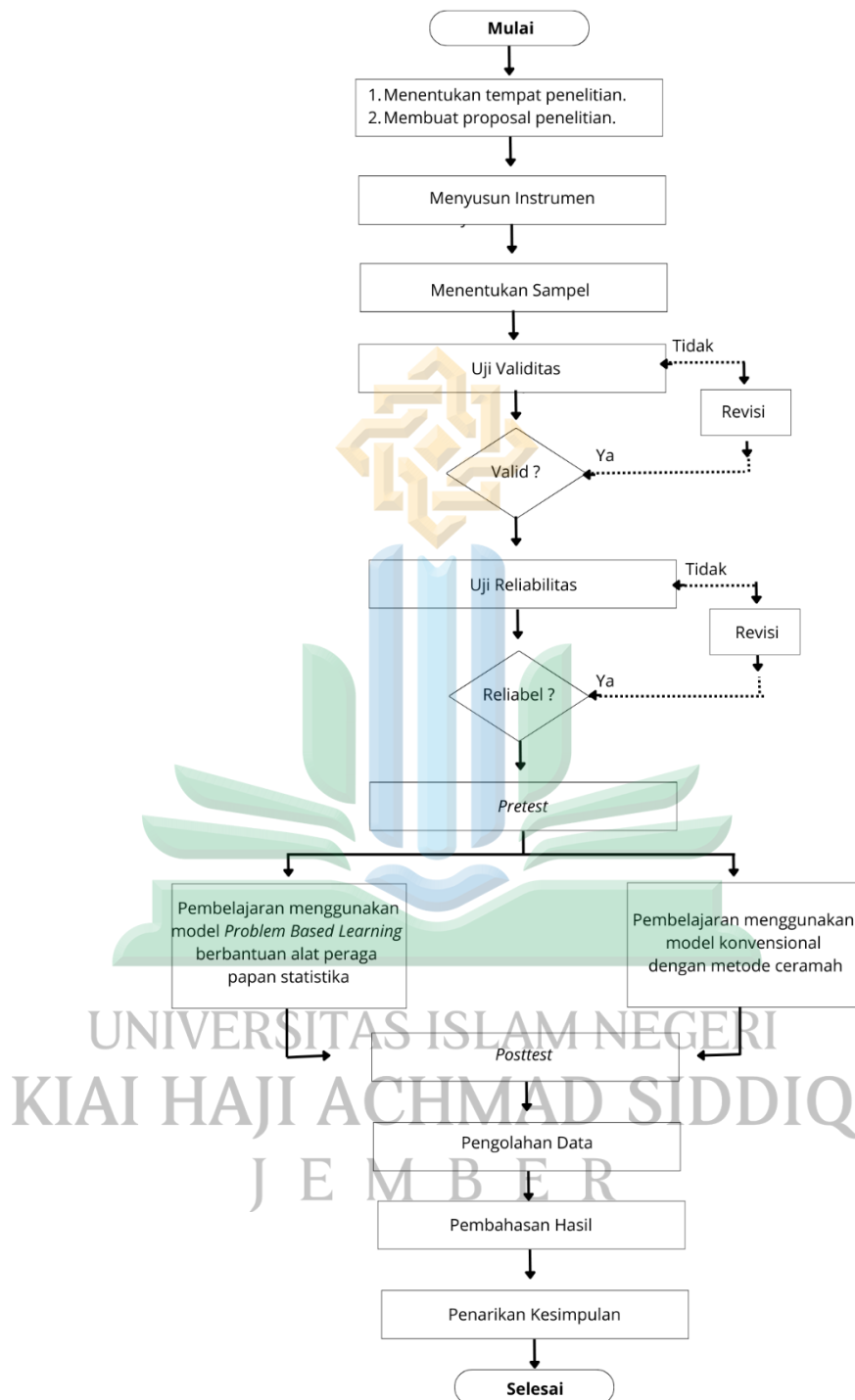
- a) Jika nilai sig (*2-tailed*) > 0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.
- b) Jika nilai sig (*2-tailed*) < 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Penelitian ini membahas tentang pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga papan

statistika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi statistika kelas VIII MTs Bustanul Ulum Panti yang datanya dilakukan perhitungan secara kuantitatif. Berikut gambar alur penelitiannya:

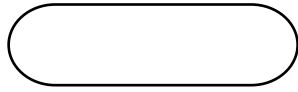


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R



**Gambar 3.1**  
Alur Penelitian

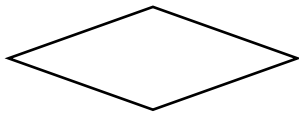
Keterangan:



: Kegiatan Awal dan Akhir Penelitian



: Kegiatan Penelitian



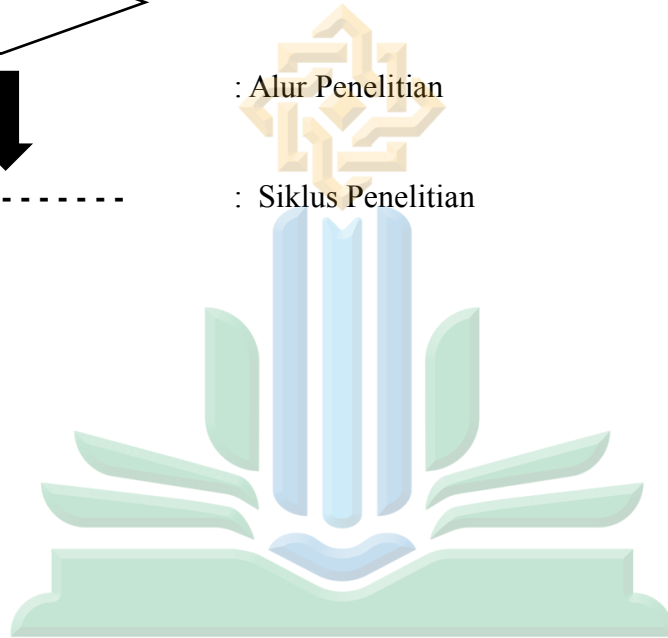
: Analisa Uji



: Alur Penelitian



: Siklus Penelitian



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R



## **BAB IV**

### **PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS**

#### **A. Gambaran Obyek Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Bustanul Ulum Panti Jember yang beralamat di Jl. Teropong Bintang No. 01-02 Kemiri Kecamatan Panti Kabupaten Jember. Jumlah seluruh siswa 242 dengan jumlah 24 pendidik tetap yayasan dan 5 Pendidik tidak tetap. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII di MTs Bustanul Ulum Panti Jember. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol pada mata pelajaran matematika tahun pelajaran 2024/2025. Kelas VIII A dan kelas VIII B dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan teknik *Purposive sampling*.

#### **B. Penyajian Data**

Dalam penelitian ini diperoleh data hasil penelitian berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Terdapat 2 tes *essay* yang dilakukan pada saat penelitian yaitu *Pretest* dan *Posttest* yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII, peneliti menggunakan kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Berdasarkan tes yang sudah dilakukan didapatkan data berupa nilai sesuai dengan hasil *Pretest* dan *Posttest* yang termuat pada lampiran.

### C. Analisis dan Pengujian Hipotesis.

#### 1. Analisis Deskriptif Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.

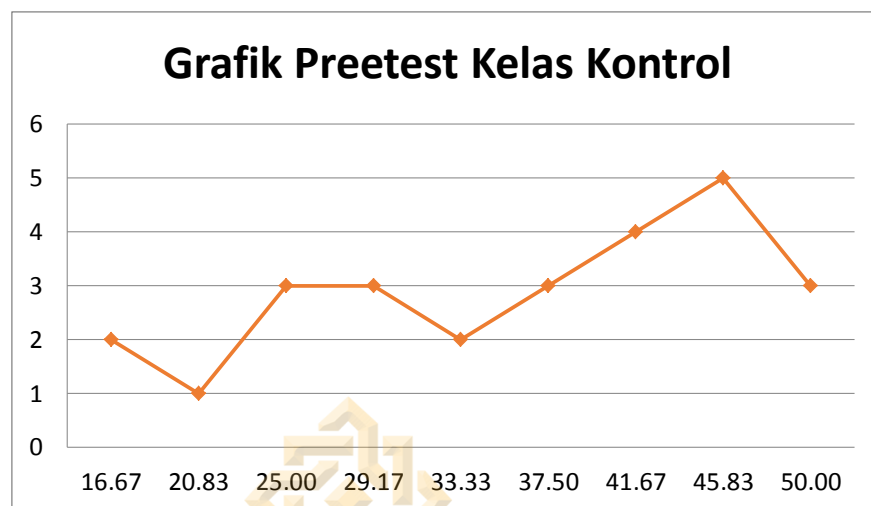
##### a. Kelas Kontrol

Perolehan data hasil dari *Pretest* dan *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol terdapat pada (lampiran 23) yang diperoleh data hasil tes yang dilakukan analisis deskriptif untuk mengetahui nilai rata-rata, nilai minimum, nilai maksimum dan standar divisi dari *Pretest* dan *Posttest* kelas kontrol dan eksperimen untuk kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berikut disajikan data analisis deskriptif kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.1 sebagai berikut;

**Tabel 4.1**  
**Analisis Deskriptif Kelas Kontrol**

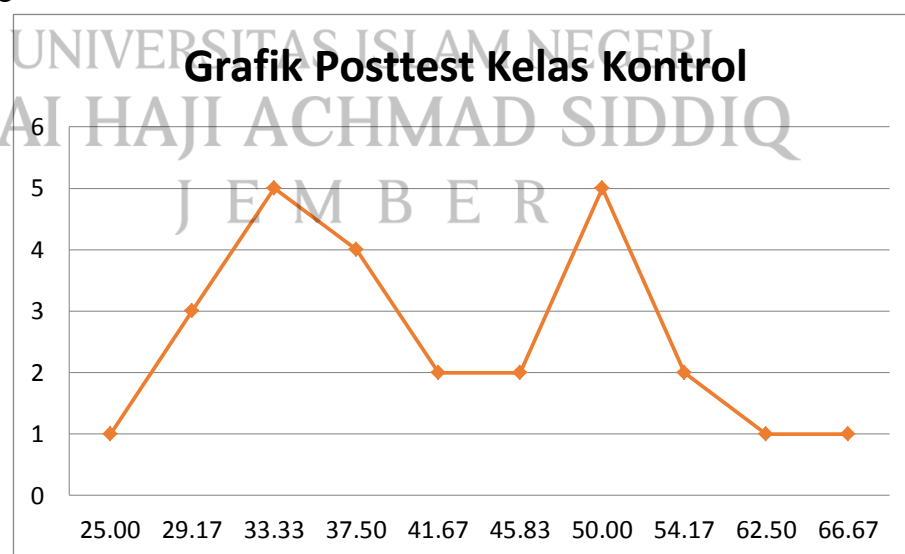
	N	Minimum	Maximum	Mean	Standar Deviasi
<b><i>Pretest</i> Kontrol</b>	26	16,67	50,00	36,2179	10,39292
<b><i>Posttest</i> Kontrol</b>	26	25,00	66,67	41,9872	10,79629

Berdasarkan Output SPSS yang telah disajikan di Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa untuk soal *pretest* kelas kontrol nilai rata-rata (*mean*) sebesar 36,2179, nilai minimum sebesar 16,67, nilai maximum sebesar 50,00, dan nilai standar deviasi sebesar 10,39292. Sedangkan untuk soal *posttest* kelas kontrol nilai rata-rata 41,9872, nilai minimum 25,00, nilai maximum 66,67, dan nilai standar deviasi 10,79629. Hasil *Pretest* kelas kontrol dapat disajikan dalam bentuk grafik yang ditunjukkan pada gambar 4.1 berikut ini:



**Gambar 4.1**  
Grafik *Preetest* Kemampuan Pemecahan Masalah  
Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar 4.1 tersebut, dapat disimpulkan bahwa nilai *Preetest* kelas kontrol nilai minimum 16,67 terdiri dari 2 siswa dan nilai maximum 50,00 terdiri dari 3 siswa. Selanjutnya, hasil *Posttest* kelas kontrol dapat disajikan dalam bentuk grafik yang ditunjukkan pada gambar 4.2 berikut ini:



**Gambar 4.2**  
Grafik *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah  
Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar 4.2 tersebut, dapat disimpulkan bahwa nilai *Posttest* kelas kontrol nilai minimum 25,00 terdiri dari 1 siswa dan nilai maximum 66,67 terdiri dari 1 siswa. Sedangkan hasil pengelompokan nilai *Pretest* dan *Posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol adalah sebagai berikut:

1) Hasil *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol.

Hasil perhitungan kategori nilai *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol disajikan pada tabel 4.2 berikut ini:

**Tabel 4.2**  
**Hasil *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol**

No	Interval Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	$M \geq 80$	Sangat Tinggi	0	0%
2.	$70 \leq M < 80$	Tinggi	0	0%
3.	$55 \leq M < 70$	Sedang	0	0%
4.	$40 \leq M < 55$	Rendah	12	46%
5.	$M < 40$	Sangat Rendah	14	54%
<b>Total</b>			26	100%

Berdasarkan tabel 4.2 diatas dari 26 siswa di kelas VIII B sebagai kelas kontrol tidak ada yang termasuk pada kategori Sangat Tinggi, Tinggi, dan Sedang. terdapat 12 siswa pada kategori Rendah dengan persentase 46% dan 14 siswa termasuk pada kategori Sangat Rendah dengan persentase 54 %.

2) Hasil *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol.

Hasil perhitungan kategori nilai *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol disajikan pada tabel 4.3 berikut ini:

**Tabel 4.3**  
**Hasil *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol**

No	Interval Nilai	Kategori Nilai	Frekuensi	Persentase
1.	$M \geq 80$	Sangat Tinggi	0	0%
2.	$70 \leq M < 80$	Tinggi	0	0%
3.	$55 \leq M < 70$	Sedang	2	8%
4.	$40 \leq M < 55$	Rendah	11	42%
5.	$M < 40$	Sangat Rendah	13	50%
<b>Total</b>			26	100%

Berdasarkan tabel 4.3 diatas dari 26 siswa di kelas VIII B sebagai kelas kontrol tidak ada yang termasuk pada kategori Sangat Tinggi, dan Tinggi. terdapat 2 siswa pada kategori Sedang dengan persentase 8%, 11 siswa termasuk pada kategori Rendah dengan persentase 42%, dan 13 siswa termasuk pada kategori Sangat Rendah dengan persentase 50%. Dapat disimpulkan bahwa sebelum dilakukan perlakuan (*Prestest*) tidak ada yang termasuk pada kategori Sangat Tinggi, Tinggi, dan Sedang. terdapat 12 siswa pada kategori Rendah dengan persentase 46%, dan 14 siswa pada kategori Sangat Rendah dengan persentase 54%. Sedangkan setelah dilakukan perlakuan dengan model konvensional metode ceramah (*Posttest*) tidak ada yang termasuk pada kategori Sangat Tinggi, dan

Tinggi. Terdapat 2 siswa pada kategori Sedang dengan persentase 8%, terdapat 11 siswa pada kategori Rendah dengan persentase 42%, dan terdapat 13 siswa dalam kategori Sangat Rendah dengan persentase 50%.

b. Kelas Eksperimen

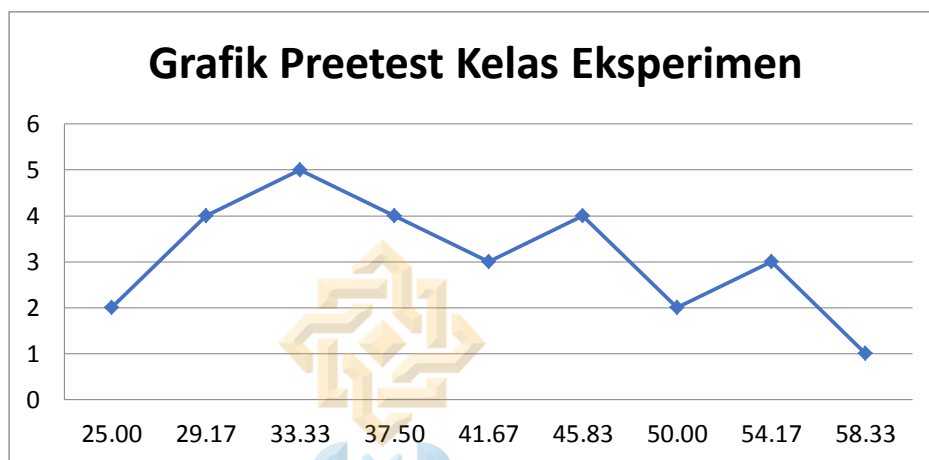
Perolehan data hasil dari *Pretest* dan *Posttest* kelas eksperimen kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terdapat pada (lampiran 24) yang diperoleh dari hasil tes, kemudian dilakukan analisis deskriptif untuk mengetahui nilai rata-rata (*mean*), nilai minimum, nilai maximum, dan nilai standar deviasi. Berikut ini data analisis deskriptif kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.4:

**Tabel 4.4**  
**Analisis Deskriptif Kelas Eksperimen**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Standar Deviasi
<b><i>Pretest</i></b> <b>Eksperimen</b>	28	25,00	58,33	39,7321	9,52054
<b><i>Posttest</i></b> <b>Eksperimen</b>	28	37,50	87,50	61,4583	14,89957

Berdasarkan Output SPSS yang telah disajikan di Tabel 4.4 dapat diketahui bahwa untuk soal *Pretest* kelas eksperimen nilai rata-rata (*mean*) sebesar 39.7321, nilai *minimum* sebesar 25.00, nilai *maximum* sebesar 58,33, dan nilai *standar deviasi* sebesar 9,52054. Sedangkan untuk soal *Posttest* kelas eksperimen nilai rata-rata (*mean*) 61,4583, nilai *minimum* 37.50, nilai *maximum* 87.50, dan nilai standar

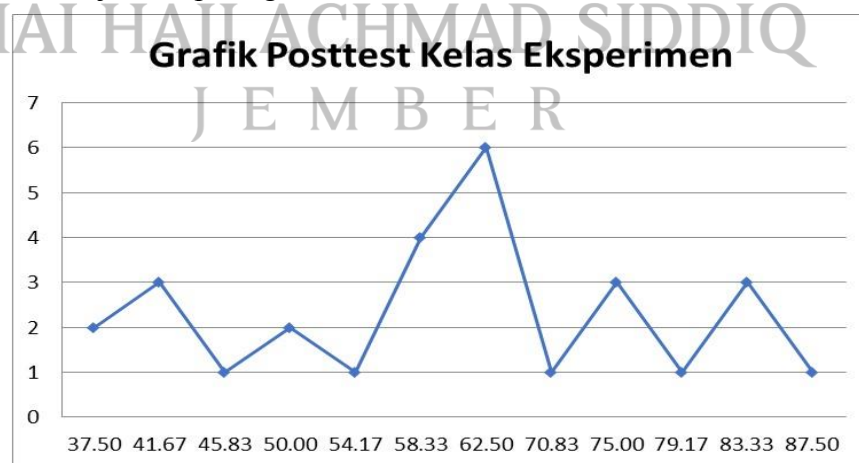
deviasi 14,89957. Hasil *Pretest* kelas eksperimen dapat disajikan dalam bentuk grafik yang ditunjukkan pada gambar 4.3 berikut ini:



**Gambar 4.3**

Grafik *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen.

Berdasarkan gambar 4.3 tersebut, dapat disimpulkan bahwa nilai *Pretest* kelas eksperimen nilai minimum 25,00 terdiri dari 2 siswa dan nilai maximum 58,33 terdiri dari 1 siswa. Selanjutnya, hasil *Posttest* kelas kontrol dapat disajikan dalam bentuk grafik yang ditunjukkan pada gambar 4.4 berikut ini:



**Gambar 4.4**

Grafik *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen

Berdasarkan gambar 4.4 tersebut, dapat disimpulkan bahwa nilai *Posttest* kelas eksperimen nilai minimum 37,50 terdiri dari 2 siswa dan nilai maximum 87,50 terdiri dari 1 siswa. Sedangkan hasil pengelompokan nilai *Pretest* dan *Posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

1) Hasil *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kelas Eksperimen

Hasil perhitungan kategori nilai *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas Eksperimen disajikan pada tabel 4.5 berikut ini:

**Tabel 4.5**  
**Hasil *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen**

No	Interval Nilai	Kategori Nilai	Frekuensi	Persentase
1.	$M \geq 80$	Sangat Tinggi	0	0%
2.	$70 \leq M < 80$	Tinggi	0	0%
3.	$55 \leq M < 70$	Sedang	1	3%
4.	$40 \leq M < 55$	Rendah	12	43%
5.	$M < 40$	Sangat Rendah	15	54%
<b>Total</b>			28	100%

Berdasarkan tabel 4.4 diatas dari 28 siswa di kelas VIII A sebagai kelas eksperimen tidak ada yang termasuk pada kategori Sangat Tinggi, dan Tinggi. Terdapat 1 siswa pada kategori Sedang dengan persentase 3%, terdapat 12 siswa pada kategori Rendah dengan persentase 43% dan 15 siswa termasuk pada kategori Sangat Rendah dengan persentase 54%.



2) Hasil *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kelas Eksperimen.

Hasil perhitungan kategori nilai *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen disajikan pada tabel 4.6 berikut ini:

**Tabel 4.6**  
**Hasil *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen**

No	Interval Nilai	Kategori Nilai	Frekuensi	Persentase
1.	$M \geq 80$	Sangat Tinggi	4	14%
2.	$70 \leq M < 80$	Tinggi	5	18%
3.	$55 \leq M < 70$	Sedang	10	36%
4.	$40 \leq M < 55$	Rendah	7	25 %
5.	$M < 40$	Sangat Rendah	2	7%
<b>Total</b>			28	100%

Berdasarkan tabel 4.6 diatas dari 28 siswa di kelas VIII A sebagai kelas eksperimen terdapat 4 siswa pada kategori Sangat Tinggi dengan persentase 14%, 5 siswa termasuk pada kategori Tinggi dengan persentase 18%, 10 siswa termasuk pada kategori Sedang dengan persentase 36%, 7 siswa termasuk pada kategori Rendah dengan persentase 25%, dan terdapat 2 siswa pada kategori Sangat Rendah dengan persentase 7%. Dapat disimpulkan bahwa nilai *Pretest* kelas eksperimen sebelum dilakukan perlakuan 1 siswa pada kategori Sedang dengan persentase 3%, terdapat 12 siswa pada kategori Rendah dengan persentase 43% dan 15 siswa termasuk pada kategori Sangat Rendah dengan persentase 54%. Sedangkan nilai *Posttest* kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan

Alat Peraga Papan Statistika terdapat 4 siswa pada kategori Sangat Tinggi dengan persentase 14%, 5 siswa termasuk pada kategori Tinggi dengan persentase 18%, 10 siswa termasuk pada kategori Sedang dengan persentase 36%, 7 siswa termasuk pada kategori Rendah dengan persentase 25%, dan terdapat 2 siswa pada kategori Sangat Rendah dengan persentase 7%.

## 2. Pengujian Hipotesis

### a. Uji Normalitas

#### 1) Uji Normalitas Kelas Kontrol Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.

Hasil uji normalitas tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa *Pretest* dan *Posttest* kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut ini:

**Tabel 4.7**  
**Uji Normalitas Kelas Kontrol**

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
hasil		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
nilai	pretest kontrol	.161	26	.079	.927	26	.066
	posttest kontrol	.161	26	.081	.946	26	.185

a. Lilliefors Significance Correction

Dapat dilihat pada tabel 4.7 bahwa uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dilakukan karena responden lebih dari 50. Nilai signifikansi *pretest* kelas kontrol kemampuan pemecahan masalah yaitu 0,079. Karena nilai  $0,079 > 0,05$ , maka data *pretest* kelas kontrol berdistribusi normal. Sedangkan, untuk data *posttest* nilai signifikansinya yaitu 0,081. Karena nilai  $0,081 > 0,05$ , maka

data *posttest* kelas kontrol juga dianggap distribusi normal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data *Pretest* dan *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol berdistribusi normal.

## 2) Uji Normalitas Kelas Eksperimen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Hasil uji normalitas tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa *Pretest* dan *Posttest* kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut ini:

**Tabel 4.8**  
**Uji Normalitas Kelas Eksperimen.**

Tests of Normality						
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk	
kelas		Statistic	df	Sig.	Statistic	Sig.
hasil	pretest eksperimen	.142	28	.155	.950	.195
	posttest eksperimen	.151	28	.103	.947	.167

a. Lilliefors Significance Correction

**Sumber:** Output SPSS Uji Normalitas

Dapat dilihat pada tabel 4.8 bahwa uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dilakukan karena responden lebih dari 50. Nilai signifikansi *Pretest* kelas eksperimen kemampuan pemecahan masalah yaitu 0,155. Karena nilai  $0,155 > 0,05$ , maka data *pretest* kelas eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan, untuk data *posttest* nilai signifikansinya yaitu 0,103. Karena nilai  $0,103 > 0,05$ , maka data *posttest* kelas eksperimen juga dianggap distribusi normal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data *pretest*

dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas.

1) Uji Homogenitas *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol dan Eksperimen.

Hasil pengujian Homogenitas tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa *Pretest* dan *Posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen. Adapun hasil uji homogenitas *Pretest* kelas kontrol dan eksperimen disajikan pada tabel 4.9 berikut ini:

**Tabel 4.9**  
**Uji Homogenitas *Pretest* Kelas Kontrol dan Eksperimen**

Hasil

Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.350	1	52	.557

**Sumber:** Output SPSS Uji Homogenitas *Pretest*.

Berdasarkan tabel 4.9, hasil uji homogenitas *Pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol dan eksperimen, diperoleh nilai sig. yaitu 0,557. Karena  $0,557 > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa data nilai *Pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol dan eksperimen dikatakan homogen.

2) Uji Homogenitas *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol dan Eksperimen.

Hasil uji homogenitas *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut ini:

**Tabel 4.10**  
**Uji Homogenitas *Posttest* Kelas Kontrol dan Eksperimen**

**Test of Homogeneity of Variances**

Hasil			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.923	1	52	.171

**Sumber:** Output SPSS Uji Homogenitas *Posttest*.

Berdasarkan tabel 4.10, hasil uji homogenitas *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol dan eksperimen, pada *Based on Mean* diperoleh nilai *sig.* yaitu

0,171. Karena  $0,171 > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa data nilai *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol dan eksperimen dikatakan homogen.

c. Uji Hipotesis

1.) Uji *Independent Sample T-test Pretest*.

Pengujian hipotesis pada penelitian ini adalah menggunakan *Independent Sample T-test* untuk tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, karena data dalam penelitian ini telah memenuhi syarat yaitu distribusi normal dan homogen. Uji

*Independent Sample T-test* ini bertujuan untuk apakah hipotesis yang diajukan dapat diterima atau harus ditolak. Adapaun uraian dari uji hipotesis dapat dilihat pada tabel 4.11 sebagai ini

**Tabel 4.11**  
**Uji *Independent Sample T-test Pretest***  
Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Hasil	Equal variances assumed	.349	.557	-1.297	52	.200	-3.51407	2.70965	-8.95138	1.92324
	Equal variances not assumed			-1.293	50.661	.202	-3.51407	2.71860	-8.97278	1.94464

**Sumber:** Output SPSS Uji *Independent Sample T-test Pretest*

Berdasarkan tabel 4.11 diatas, diperoleh nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,200. Mengacu pada kriteria pengambilan keputusan dalam *Uji Independent Sample T-test*, jika nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dan sebaliknya jika lebih dari 0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Dengan demikian, tidak terdapat perbedaan siswa dengan pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga papan statistika dengan siswa menggunakan pembelajaran konvensional. Artinya tidak ada pengaruh yang signifikan antara hasil *Pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum perlakuan.

## 2.) Uji *Independent Sample T-test Posttest*

Pengujian hipotesis pada penelitian ini adalah menggunakan *Independent Sample T-test* untuk tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, karena data dalam penelitian ini telah memenuhi

syarat yaitu distribusi normal dan homogen. Uji *Independent Sample T-test* ini bertujuan untuk apakah hipotesis yang diajukan dapat diterima atau harus ditolak. Adapun uraian dari uji hipotesis dapat dilihat pada tabel 4.12 sebagai ini

**Tabel.4.12**  
**Uji Hipotesis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
Hasil	Equal variances assumed	1.923	.171	-5.462	52	.000	-19.47115	3.56466	-26.62416 -12.31815
	Equal variances not assumed			-5.527	49.183	.000	-19.47115	3.52300	-26.55022 -12.39208

**Sumber:** Output SPSS Uji Hipotesis *Posttest*

Berdasarkan tabel 4.12 diatas, diperoleh nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000. Mengacu pada kriteria pengambilan keputusan dalam *Uji Independent Sample T-test*, jika nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian, terdapat perbedaan siswa dengan pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga papan statistika dengan siswa menggunakan pembelajaran konvensional. Artinya, model pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Alat Peraga Papan Statistika memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi statistika kelas VIII di MTs Bustanul Ulum Panti Jember dibandingkan dengan pembelajaran kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional menggunakan metode ceramah.

#### D. Pembahasan

Penelitian dilakukan di MTs Bustanul Ulum Panti Jember bertujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII, apakah model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan Alat Peraga Papan Statistika berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Statistika. Data yang didapatkan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu berupa 2 item soal tes (*essay*) yang disusun berdasarkan indikator. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti menunjukkan adanya perbedaan dapat dilihat dari nilai signifikan (*sig.*) yang diperoleh dari hasil uji hipotesis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Peneliti memperoleh data pada saat penelitian dikelas VIII B sebagai kelas kontrol dan VIII A sebagai kelas eksperimen. Peneliti memberikan perlakuan pada kelas VIII B menggunakan model konvensional menggunakan metode ceramah. Sedangkan, dikelas VIII A menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan Alat Peraga Papan Statistika. Sebelum diberikan perlakuan dikelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol, peneliti melakukan tes *Pretest* terlebih dahulu untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum dilakukan perlakuan. Untuk lebih jelasnya peneliti uraikan sebagai berikut:



1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol sebelum dan sesudah menggunakan model konvensional dengan menggunakan metode ceramah pada materi Statistika.

Hasil *Pretest* yang diperoleh dengan nilai rata-rata (mean) 36,2179, nilai minimum 16,67, nilai maximum 50,00. Berdasarkan hasil penelitian bahwa nilai *Pretest* menunjukkan semua siswa memperoleh nilai yang termasuk pada kategori “Rendah” dan “Sangat Rendah”. kategori “Rendah” terdapat 12 siswa dengan persentase 46%, dan kategori “Sangat Rendah” terdapat 14 siswa dengan persentase 54%. Setelah hasil *Pretest* diperoleh, maka selanjutnya yaitu melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model konvensional metode ceramah pada kelas kontrol. Kemudian setelah selesai proses pembelajaran maka dilakukan *Posttest* yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi statistika kelas kontrol. Adapun hasil *posttest* yang diperoleh nilai rata-rata (mean) 41.9872, nilai minimum 25,00, nilai maximum 66,67. Berdasarkan hasil penelitian bahwa nilai *Posttest* menunjukkan bahwa semua siswa memperoleh nilai yang termasuk pada kategori “Sedang”, “Rendah” dan “Sangat Rendah”. kategori “Sedang” terdapat 2 siswa dengan persentase 8%, kategori “Rendah” terdapat 11 siswa dengan persentase 42%, dan kategori “Sangat Rendah” terdapat 13 siswa dengan persentase 50%. Dari hasil keseluruhan nilai rata-rata *Pretest* dan *Posttest* terjadi kenaikan nilai yang awalnya 36,2179 meningkat menjadi 41,9872.

2. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan Alat Peraga Papan Statistika pada materi Statistika.

Hasil *Pretest* yang diperoleh dengan nilai rata-rata (mean) 39,7321, nilai minimum 25.00, nilai maximum 58,33. Berdasarkan hasil penelitian nilai *Pretest* menunjukkan semua siswa memperoleh nilai yang termasuk pada kategori “Sedang”, “Rendah”, dan “Sangat Rendah”. terdapat 1 siswa pada kategori “Sedang” dengan persentase 3%, terdapat 12 siswa pada kategori “Rendah” dengan persentase 43% dan 15 siswa termasuk pada kategori “Sangat Rendah” dengan persentase 54%. Setelah hasil *Pretest* diperoleh, maka selanjutnya yaitu melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan Alat Peraga Papan Statistika di kelas eksperimen. Kemudian setelah selesai proses pembelajaran maka dilakukan *Posttest* yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi statistika kelas eksperimen. Adapun hasil *Posttest* yang diperoleh nilai rata-rata (mean) 61,4583, nilai minimum 37.50, nilai maximum 87.50. berdasarkan hasil penelitian nilai *Posttest* menunjukkan semua siswa memperoleh nilai yang termasuk pada kategori “Sangat Tinggi”, “Tinggi”, “Sedang”, “Rendah”, dan “Sangat Rendah”. terdapat 4 siswa pada kategori “Sangat Tinggi” dengan persentase 14%, 5 siswa termasuk pada kategori “Tinggi” dengan persentase 18%, 10 siswa termasuk pada kategori “Sedang” dengan persentase 36%, 7 siswa termasuk pada kategori

“Rendah” dengan persentase 25%, dan terdapat 2 siswa pada kategori “Sangat Rendah” dengan persentase 7%. Dari hasil keseluruhan nilai rata-rata *Pretest* dan *Posttest* terjadi kenaikan nilai yang awalnya 39,7321 meningkat menjadi 61,4583. Sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah dilakukan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan Alat Peraga Papan Statistika. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang disusun oleh Alvina Aulia, Muhammad Sofian Hadi, Venni Herli Sundi, dan, Sugiyati yang berjudul “Implementasi *Problem Based Learning* Berbantuan Papan Statistika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa” menyimpulkan bahwa pengimplementasian *Problem Based Learning* berbantuan Papan Statistika (PASTA) dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik<sup>67</sup>.

3. Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan Alat Peraga Papan Statistika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi statistika kelas VIII di MTs Bustanul Ulum Panti Jember.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga Papan Statistika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Statistika kelas VIII di MTs Bustanul Ulum Panti Jember.

---

<sup>67</sup> Alvina Aulia et al., “IMPLEMENTASI PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN PAPAN STATISTIKA UNTUK” 7 (n.d.): 425–35.

Berdasarkan hasil uji hipotesis *Pretest* menggunakan *Independent Sample T-test*, diperoleh nilai signifikansi (*2-tailed*) sebesar 0,200. Mengacu pada kriteria pengambilan keputusan dalam *Uji Independent Sample T-test*, jika nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dan sebaliknya jika lebih dari 0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Dengan demikian, tidak terdapat perbedaan siswa dengan pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga papan statistika dengan siswa menggunakan pembelajaran konvensional. Artinya tidak ada pengaruh yang signifikan antara hasil *Pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum perlakuan.

Berdasarkan hasil uji hipotesis *Posttest* menggunakan *Independent Sample T-test* pada data *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh nilai signifikansi (*sig.*) sebesar 0,000. Karena nilai  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya terdapat pengaruh yang positif model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan Alat Peraga Papan Statistika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Statistika kelas VIII di MTs Bustanul Ulum Panti Jember.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori Konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget dan Vygotsky. Menurut teori konstruktivisme merupakan sebuah teori yang sifatnya membangun dari segi kemampuan, pemahaman, dan proses pembelajaran. Oleh karena itu dengan memiliki

sifat membangun maka diharapkan peserta didik dapat lebih terlibat dan aktif dalam proses pembelajaran. Menurut Shymansky mengatakan konstruktivisme adalah aktivitas yang aktif, di mana peserta didik membina sendiri pengetahuannya, dan merupakan proses menyelesaikan konsep dan ide-ide baru dengan kerangka berfikir yang telah ada dimilikinya<sup>68</sup>. Dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi statistika, guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa untuk memahami masalah, menyusun strategi atau rencana, dan menemukan solusi melalui diskusi kelompok serta pengalaman belajar yang aktif dan bermakna.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mirza Hermayanti, Suyoto, Hermin Sulistyaningsih, dan Choirul Huda. Pada tahun 2024 yang menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan Papan Statistika berpengaruh signifikan terhadap kemampuan literasi numerasi<sup>69</sup>. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Dwi Retno Melatih dan Liva Virdinarti menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media monopoli berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa<sup>70</sup>.

---

<sup>68</sup> Suparlan Stit, Palapa Nusantara, and Lombok Ntb, "Teori Konstruktivisme Dalam Pembelajaran" 1 (n.d.): 79–88.

<sup>69</sup> Farikhah et al., "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Papan Perkalian Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Kelas II SDN ...."

<sup>70</sup> Melathi et al., "Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Permainan Monopoli Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa."

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka penulis menyimpulkan bahwa:

1. Hasil *Pretest* kelas kontrol menunjukkan bahwa kategori “Rendah” terdapat 12 siswa dengan persentase 46%, dan kategori “Sangat Rendah” terdapat 14 siswa dengan persentase 54%. Sedangkan, sesudah diberi perlakuan (*Posttest*) kelas kontrol menunjukkan bahwa kategori “Sedang” terdapat 2 siswa dengan persentase 8%, kategori “Rendah” terdapat 11 siswa dengan persentase 42%, dan kategori “Sangat Rendah” terdapat 13 siswa dengan persentase 50%.
2. Hasil *Pretest* kelas eksperimen menunjukkan bahwa kategori “Sedang” terdapat 1 siswa dengan persentase 3%, kategori “Rendah” terdapat 12 siswa dengan persentase 43%, dan kategori “Sangat Rendah” terdapat 15 siswa dengan persentase 54%. Sedangkan, kelas eksperimen dengan perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan Alat Peraga Papan Statistika. Hasil *Posttest* kelas eksperimen menunjukkan bahwa terdapat 4 siswa pada kategori “Sangat Tinggi” dengan persentase 14%, 5 siswa termasuk pada kategori “Tinggi” dengan persentase 18%, 10 siswa termasuk pada kategori “Sedang” dengan persentase 36%, 7 siswa termasuk pada kategori “Rendah” dengan persentase 25%, dan terdapat 2 siswa pada kategori “Sangat Rendah” dengan persentase 7%.

3. Uji hipotesis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan Uji *Independent Sampel T-test Pretest* diperoleh nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,200. Karena nilai  $0,200 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Artinya tidak ada pengaruh yang signifikan antara hasil *Pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum perlakuan. Sedangkan uji hipotesis *Posttest* berbantuan program IBM SPSS Statistics 23 diperoleh nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000. Karena nilai  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya terdapat pengaruh yang positif model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan Alat Peraga Papan Statistika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Statistika kelas VIII di MTs Bustanul Ulum Panti Jember.

#### **B. Keterbatasan Penelitian**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa keterbatasan dalam penelitian ini dan dapat dijadikan suatu faktor yang nantinya perlu diperhatikan oleh peneliti lain dalam menyempurnakan penelitian yaitu:

1. Dalam penelitian ini, kelemahan penelitian ini terletak pada pemilihan alat peraga papan statistika yang kurang tepat, karena pemilihan media papan statistika lebih ke konsep matematika dan penyelesaiannya. Sedangkan model pembelajaran *Problem Based Learning* model pembelajaran yang berbasis masalah, sehingga pemilihan model *Problem Based Learning* kurang tepat jika berbantuan alat peraga papan statistika.

### C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, terdapat beberapa saran dari penulis, diantaranya sebagai berikut:

#### 1. Kepada Guru Matematika

Agar siswa terlibat aktif dalam pembelajaran, guru hendaknya melakukan inovasi model atau metode pembelajaran yang menjadikan siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran dikelas. Salah satunya yaitu menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan dengan Alat Peraga. Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan model ini dalam pembelajaran matematika menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa.

#### 2. Peneliti Selanjutnya

Peneliti berharap penelitian ini dapat dilanjutkan dan dikembangkan oleh peneliti selanjutnya, seperti menggunakan variabel lain, alat peraga atau media lain, dan kemampuan pemecahan masalah. Hal ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga papan statistika.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ajeng, Meilysa, Kartika Putri, Randi Pratama Murtikusuma, and Ervin Oktavianingtyas. "Pengembangan LKS Kelas 7 SMP Aritmetika Sosial Dan Penggunaanya Dalam Pembelajaran Blended Learning Tipe Flipped Classroom Program Studi Pendidikan Matematika , Universitas Jember Developing Student Worksheet for Grade Seven on Social Arithmetics and Its Use in Flipped Classroom Blended Learning" 11, no. April (2021): 1–11.
- Alfath, Khairuddin, and Fajar Fauzi Raharjo. "105-190-1-Sm." *Jurnal Komunikasi Dan Pendidikan Islam* volume 8, no. TEKNIK PENGOLAHAN HASIL ASESMEN: TEKNIK PENGOLAHAN DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN ACUAN NORMA (PAN) DAN PENDEKATAN ACUAN PATOKAN (PAP) (2019): 1–28.
- Andika Saputra & Ovan. *CAMI: Aplikasi Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Berbasis Web*, 2020.
- Andraeni, Rizka Veny, Arie Supriyatna, and Galih Istiningsih. "34 Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Media Papan Pecahan Dan Geometri (Pari) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Kelas Iv." *Jurnal Holistika* 5, no. 1 (2023): 34. <https://doi.org/10.24853/holistika.5.1.34-40>.
- Anggraini, Dinda, and Durroh MA. "Pengertian Statistik Dan Manfaat Statistik Dalam Kehidupan Sehari-Hari Understanding Statistics and the Benefits of Statistics in Everyday Life." *Jurnal Intelek Insan Cendikia* 2 (2025): 8767–74. <https://jicnusantara.com/index.php/jiic>.
- Arsi, Andi. "Realibilitas Instrumen Dengan Menggunakan Spss." *Validitas Realibilitas Instrumen Dengan Menggunakan Spss*, 2021, 1–8.
- Aulia, Alvina, Muhammad Sofian Hadi, Venni Herli Sundi, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Media Pembelajaran, and Papan Statistika. "IMPLEMENTASI PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN PAPAN STATISTIKA UNTUK" 7 (n.d.): 425–35.
- Candra Susanto, Primadi, Dewi Ulfah Arini, Lily Yuntina, Josua Panatap Soehaditama, and Nuraeni Nuraeni. "Konsep Penelitian Kuantitatif: Populasi, Sampel, Dan Analisis Data (Sebuah Tinjauan Pustaka)." *Jurnal Ilmu Multidisplin* 3, no. 1 (2024): 1–12. <https://doi.org/10.38035/jim.v3i1.504>.
- Danial, Danial, Nur Azmy, Jamaluddin, Syarifuddin, and Fitriani. "Efektivitas Penerapan Media Alat Peraga Papan Statistika Terhadap Pembelajaran Matematika." *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan IAIM Sinjai* 1, no. 1 (2022): 15–19. <https://doi.org/10.47435/sentikjar.v1i0.825>.

- Djazimi, M A. "Mimbar Kampus : Jurnal Pendidikan Dan Agama Islam Mimbar Kampus : Jurnal Pendidikan Dan Agama Islam" 23, no. 1 (2024): 516–25. <https://doi.org/10.17467/mk.v23i1.5647>.
- Djollong, Andi Fitriani. "Teknik Pelaksanaan Penelitian Kuantitatif (Technique of Quantitative Research)." *Istiqra'* 2, no. 1 (2014): 86–100.
- Farikhah, L, F Reffiane, S Alimah, and ... "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Papan Perkalian Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Kelas II SDN ...." *Innovative: Journal Of ...* 4 (2024): 7811–20. <http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/13620%0Ahttps://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/download/13620/9442>.
- Hamzanwadi, STKIP. "Pedoman Penyusunan Skripsi." *Tulungagung: Institut Agama Islam Negeri 1 Tulungagung*, 2017, 1–2576.
- Ihsan, Helli. "Validitas Isi Alat Ukur Penelitian Konsep Dan Panduan Penilaiannya." *PEDAGOGIA Jurnal Ilmu Pendidikan* 13, no. 2 (2016): 266. <https://doi.org/10.17509/pedagogia.v13i2.3557>.
- Irma Septiani, Albertus Djoko Lesmono, and Arif Harimukti. "Analisis Minat Belajar Siswa Menggunakan Model Problem Based Learning Dengan Pendekatan Stem Pada Materi Vektor Di Kelas X Mipa 3 Sman 2 Jember." *Jurnal Pembelajaran Fisika* 9, no. Vol 9 No 2 (2020): Jurnal Pembelajaran Fisika (JPF) Universitas Jember (2020): 64–70.
- Isnawan, Muhamad Galang, Universitas Nahdlatul, and Wathan Mataram. *KUASI-EKSPERIMEN*, 2020.
- Jainuri, M. "Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan." *Jurnal Formatif* 5, no. 1 (2015): 42–54.
- Jane. *Statistik deskriptif & regresi linier berganda dengan spss*. Semarang University Press, 2021.
- Janna, Nilda Miftahul, and Herianto. "Artikel Statistik Yang Benar." *Jurnal Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI)*, no. 18210047 (2021): 1–12.
- Kamarullah, Kamarullah. "Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita." *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika* 1, no. 1 (2017): 21. <https://doi.org/10.22373/jppm.v1i1.1729>.
- Lahmi, Ahmad. "Standar Nasional Pendidikan Dalam Mendukung Pengembangan Kurikulum Pendidikan" 4, no. 3 (2024).
- Lenaini, Ika. "Teknik Pengambilan Sampel Purposive Dan Snowball Sampling." *HISTORIS: Jurnal Kajian, Penelitian & Pengembangan Pendidikan Sejarah*

6, no. 1 (2021): 33–39. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/historis>.

Lestari, dan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*, n.d.

Liana, Lie. “Using MRA with SPSS to Test the Effect of Moderating Variables on the Relationship between Independent Variables and Dependent Variables.” *Jurnal Teknologi Informasi Dinamik* 14, no. 2 (2009): 90–97. <https://www.unisbank.ac.id/ojs/index.php/fti1/article/view/95>.

Lisnani, Lisnani, Adrianus Danang Setiawan, Afiliani Likurnia Stevani, and Albertus Ivan Septian. “Pendampingan Pembelajaran Matematika Materi Operasi Perkalian Bagi Siswa Sd Kelas Ii Sdn 42 Palembang.” *Jurnal Terapan Abdimas* 5, no. 1 (2020): 21. <https://doi.org/10.25273/jta.v5i1.4642>.

Lyundzira, Chika, Winda Afrita Sari, and Fathi Ikhwatun Hasanah. “Langkah SPSS : Uji Hipotesis Perbedaan Rata- Rata Atau Uji T.” *Universitas Gadjah Mada*, no. June (2019): 1–18.

Mawaddah, Siti, and Hana Anisah. “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan) Di SMPn Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) Di SMP.” *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 2 (2015): 166–75. <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i2.644>.

Meilasari, Selvi, Damris M Damris M, and Upik Yelianti. “Kajian Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dalam Pembelajaran Di Sekolah.” *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains* 3, no. 2 (2020): 195–207. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v3i2.1849>.

Melathi, Dwi Retno, Lisa Virdinarti Putra, Program Studi, Pendidikan Guru, and Sekolah Dasar. “Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Permainan Monopoli Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa.” *JANACITTA : Journal of Primary and Children's Education* 5, no. 024 (2022): 39–46. <http://jurnal.unw.ac.id/index.php/janacitta>.

Muhid, Abdul. *Analisis Statistik SPSS*. Zifatama Jawara, 2019.

Muhson, Ali. “Teknik Analisis Kuantitatif 1 Teknik Analisis Kualitatif.” *Academia*, 2006, 1–7. <http://staffnew.uny.ac.id/upload/132232818/pendidikan/Analisis+Kuantitatif.pdf>.

Nisa, Khairun, Nyoman Sridana, Nilza Humaira Salsabilla, and Laila Hayati. “Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Ditinjau Kemampuan Awal Matematis.” *Journal of Classroom Action Research* 5, no. 3 (2023): 17–24.

Nurhaswinda, Aklilah Zulkifli, Juita Gusniati, Marshella Septi Zulefni, Raesa

- Aldania Afendi, Wahida Asni, and Yuni Fitriani. "Tutorial Uji Normalitas Dan Uji Homogenitas Dengan Menggunakan Aplikasi SPSS." *Jurnal Cahaya Nusantara* 1, no. 2 (2025): 55–68. <https://jurnal.cahayapublikasi.com/index.php/jcn/article/view/25>.
- Oktania Dewantari, and Christian Bernard Nichols Djami. "Efektivitas Penggunaan Model Problem Based Learning Berbantuan Grocery Shopping Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Pecahan." *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2022): 40–49. <https://doi.org/10.30605/proximal.v5i2.1832>.
- Pertiwi, Fia Ayuning, Reza Hilmy Luayyin, and Mohammad Arifin. "Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis: Meta Analisis." *JSE: Jurnal Sharia Economica* 2, no. 1 (2023): 42–49. <https://doi.org/10.46773/jse.v2i1.559>.
- Qolby, Bunnaya Syifa. "Uji Mann Whitney Dalam Statistika Non Parametrik." *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* 2, no. 1 (2020): 3–16.
- SAFITRI, AULIA, Rahmi Wahyuni, and Husnidar Husnidar. "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Alat Peraga Papan Statistika Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa." *Asimetris: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains* 2, no. 2 (2021): 44–49. <https://doi.org/10.51179/asimetris.v2i2.675>.
- Sappaile, Baso Intang. "Cara Pengumpulan Data." *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 13, no. 66 (2022): 379–91.
- Sari Dewi Agustin, Edy Suprpto, Nurlina Wijayati. "Penerapan Media Pembelajaran Papan Statistika Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas V Sd." *SENASSDRA Universitas Madiun* 2, no. 2 (2023): 367–74.
- Satriawan, Heri. "Problematika Pembelajaran Matematika Pada Materi Statistika Smp Kelas Ix." *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 5, no. 3 (2018): 278–85. <http://jurnal.uns.ac.id/jpm>.
- Setiawan, Moh Bagus. "PENGARUH KINERJA KEUANGAN TERHADAP NILAI PERUSAHAAN DENGAN PENGUNGKAPAN CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY SEBAGAI VARIABEL MODERASI Kurnia Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STIESIA) Surabaya," 2024.
- Setyawan, Dodiet Aditya. "Kementrian Kesehatan RI Politeknik Kesehatan Surakarta 2014." *Kementerian Kesehatan RI*, 2014, 1–13. <https://adityasetyawan.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/04/hipotesis-penelitian-20141.pdf>.

- Sibarani, Sariayu, and Ratna Natalia Mendrofa. "Pengaruh Model Problem Based Learning ( PBL ) Berbantuan Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis" 9, no. 2 (2024): 479–86.
- Sidiq, Elan Ilyas, and Cecep Rif. "Sumber Belajar Dan Alat Peraga Sebagai Media Pembelajaran." *Jurnal Edukasi Nonformal* 2, no. 2 (2022): 596.
- Siswanto Rizki, Ratiningsih Rega. "Korelasi Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Pemecahan Masalah Pda Materi Bangun Ruang Sisi Datar." *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 3, no. 2 (2020): 96–103. <http://jurnal.umk.ac.id/index.php/anargya>.
- Sri Wahyuni. "Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Ipa Berbasis Problem-Based Learning." *Program Studi Pendidikan Kimia PMIPA FKIP-UT*, no. 23 (2006): 1–10. <file:///D:/Download/fmipa201146.pdf>.
- Stit, Suparlan, Palapa Nusantara, and Lombok Ntb. "Teori Konstruktivisme Dalam Pembelajaran" 1 (n.d.): 79–88.
- Syaodih Sukmadinata, Nana. "Metode Penelitian Pendidikan, Cet." *VIII (Bandung: Rosdakarya, 2012)*, 2010, 58–59.
- Tiara, Veronika, Ninawati, Fransiska Liska, Rabiatal Alya, and Yusawinur Barella. "Menggali Potensi Problem Based Learning: Definisi, Sintaks, Dan Contoh Nyata." *Sosial: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPS* 2, no. 2 (2024): 121–28. <https://doi.org/10.62383/sosial.v2i2.153>.
- UNESA, FMIPA. "Modul Mata Pelajaran Statistika Dan Peluang," 2017, 1–30.
- Veny Maolaa Firdaus, and Lisa Virdinarti Putra. "Pengaruh Model Realistic Mathemac Education Berbantuan Congklak Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Materi Kpk Dan Fpb Sd Negeri 4 Purbowangi." *Jurnal Pendidikan Dan Sastra Inggris* 2, no. 2 (2022): 65–73. <https://doi.org/10.55606/jupensi.v2i2.301>.
- Wijaya, Rika, Niken Vioreza, and Jan Binsar Marpaung. "Penggunaan Media Konkret Dalam Meningkatkan Minat Belajar Matematika." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III*, 2021, 579–87.
- Yadi, Hendr. "Validitas Isi: Tahap Awal Pengembangan Kuesioner." *Jurnal Riset Manajemen Dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT* 2, no. 2 (2017): 169–78.
- Yam, Jim Hoy, and Ruhiyat Taufik. "Hipotesis Penelitian Kuantitatif. Perspektif: Jurnal Ilmu Administrasi" 3, no. 2 (2021): 96–102.



## Lampiran 1: Surat Keaslian Tulisan

### PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Vina Rohmatul Ummah

NIM : 211101070030

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Universitas : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya-karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai undang-undangan yang berlaku.

Demikian surat ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Jember, 16 November 2025

Saya yang menyatakan



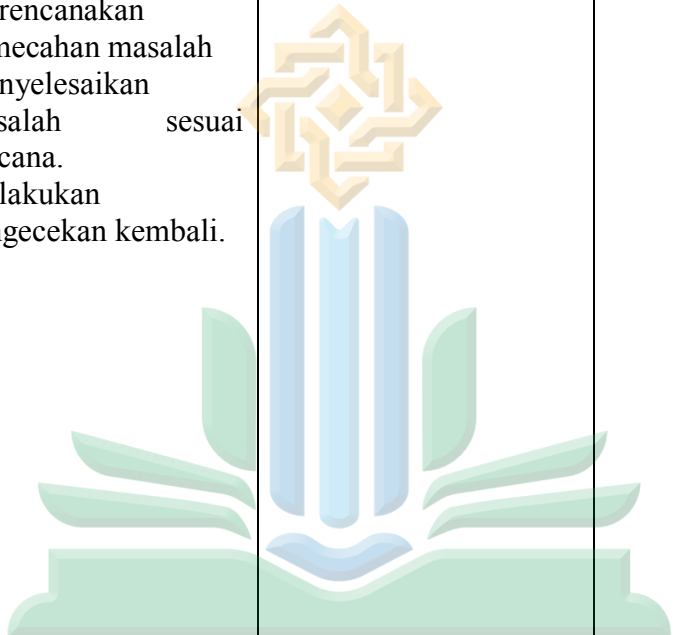
**Vina Rohmatul Ummah**

Nim: 211101070030

## Lampiran 2: Matriks Penelitian

## Matriks Penelitian

JUDUL	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN	RUMUSAN MASALAH
Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan Alat Peraga Papan Statistika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Statistika MTs Bustanul Ulum Panti	1. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan Alat Peraga Papan Statistika	1. Orientasi persiapan siswa terhadap masalah. 2. Mengorganisasi partisipan siswa buat belajar. 3. Membimbing partisipan siswa dalam penyelidikan secara individual dan kelompok. 4. Menyajikan hasil kerja. 5. Menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah.	1. Responden siswa kelas VIII MTs Bustanul Ulum Panti 2. Informasi: a. Kepala sekolah b. Guru c. Staf TU d. Siswa 3. Dokumentasi	1. Pendekatan Penelitian a. Pendekatan kuantitatif Jenis penelitian eksperimen b. Jenis eksperimen <i>Quasi Experimen</i> 2. Penentuan jumlah sampel menggunakan <i>Purposive Sampling</i> 3. Metode pengambilan data a. <i>Preetest</i> dan <i>Posttest</i> b. Dokumentasi. 4. Keabsahan data menggunakan uji validitas 5. Analisis data a. Statistik deskriptif b. Statistik	1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol sebelum dan sesudah diterapkan pembelajaran konvensional? 2. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran

Jember.	2. Kemampuan Pemecahan Masalah	1. Memahami masalah. 2. Merencanakan pemecahan masalah 3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana. 4. Melakukan pengecekan kembali.		inferensial ( <i>Independent Sample t Test</i> )	<i>Problem Based Learning</i> dengan berbantuan alat peraga papan statistika? 3. Adakah pengaruh model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> berbantuan media pembelajaran papan statistika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?
---------	--------------------------------	---	--	---	---



### Lampiran 3: Nilai

#### Kelas VIII A

No	Nama Siswa	Nilai
1.	Ageng Aidil Argatama	30
2.	Agus Riski Irfan Syah	25
3.	Ahamad Multazam Supriyadi	58
4.	Aidatul Fitriyah	65
5.	Ajeng Ayuminarti	72
6.	Anis Riana Mirza	70
7.	Ardi Febrian	60
8.	Desta Viani Anggi Putri	65
9.	Dila Amelia	57
10.	Esa Rasti Rahayu	68
11.	Fina Balqis Alviah	60
12.	Hamdan	23
13.	Ikmal Azizi	15
14.	M. Abdul Wafi	10
15.	Mahbubillah	5
16.	Muhammad Alfian Alfahmi	59
17.	Muhammad Arip Maulana	65
18.	Muhammad Fahmi K	70
19.	Muhammad Ibnu Malik	65
20.	Muhammad Irsyad R	20
21.	Muhammad Ma'ruf	62
22.	Muhammad Rhamadhan M	65
23.	Mustofa Basri	45
24.	Natasa Harisatun Nabila	70
25.	Ranesta Choirul Adzam	35
26.	Revan	65
27.	SF Ali Romdoni	52
28.	Zesica Wahyu Retno	60
<b>Rata-Rata</b>		<b>50,57</b>

**Lampiran 4: Nilai ASAS kelas VIII**

<b>No</b>	<b>VIII A</b>	<b>VIII B</b>	<b>VIIIC</b>
1.	71	74	74
2.	75	76	79
3.	75	80	77
4.	76	76	79
5.	83	74	82
6.	76	82	86
7.	81	74	73
8.	84	73	77
9.	79	76	79
10.	83	76	79
11.	81	74	81
12.	74	73	74
13.	74	76	77
14.	74	74	76
15.	74	76	73
16.	72	74	77
17.	75	71	73
18.	79	76	78
19.	74	71	88
20.	74	73	83
21.	79	87	78
22.	76	77	79
23.	72	76	80
24.	81	72	82
25.	75	79	77
26.	74	77	71
27.	74		77
28.	77		
<b>Rata-Rata</b>	<b>76,5</b>	<b>75,65</b>	<b>78,11</b>

### Lampiran 5: Output SPSS Uji Homogenitas Sampel

#### Lembar Output SPSS Uji Homogenitas Sampel

#### Test of Homogeneity of Variances

VIIIADANVIIIIB

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.101	1	52	.299

nilai *sig* > 0,05, yaitu 0,299 > 0,05 maka dikatakan homogen.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## Lampiran 6: Lembar Validasi Modul Ajar

### 1. Validator Pertama

Validator 1

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI**  
**MODUL AJAR**

Nama Validator : Fikri Apriyono, S.Pd, M.Pd.  
 Profesi : Dosen  
 Unit Kerja : UIN KHAS Jember  
 Peneliti : Vina Rohmatul Ummah  
 Judul Peneliti : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Alat Peraga Papan Statistika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Statistika Kelas VIII MTs Bustanul Ulum Panti Jember.

A. Tujuan

Lembar validasi ini ditujukan untuk mengetahui pendapat dari Bapak/Ibu selaku validator mengenai kelayakan dari perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam mengajarkan kemampuan pemecahan masalah Peserta Didik pada materi Statistika.

B. Petunjuk Pengisian

1. Berikan tanda *checklist* pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu berdasarkan kesesuaian sintaks pembelajaran.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran.
3. Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut:  
 1 = kurang  
 2 = cukup  
 3 = baik  
 4 = sangat baik
4. Isilah kolom validasi berikut ini

**Tabel Penilaian**

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) dirumuskan dengan jelas.				✓

2.	Menggambarkan kesesuaian model pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan				✓	
3.	Langkah- langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami.				✓	
4.	Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku.					✓
5.	Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan mudah dipahami					✓
6.	Tulisan mengikuti aturan EYD				✓	
7.	Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran					✓
8.	Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran					✓

#### KOMENTAR DAN SARAN

- fase PBL belum sesuai dg sintak, diperbaiki.  
 - Rancangan Model di kelas kurang di pahami.

#### Kesimpulan:

Instrumen ini dinyatakan:

- ☐ Dapat digunakan tanpa perbaikan  
☒ Dapat digunakan dengan perbaikan  
☐ Tidak dapat digunakan

Jember, 28-5-2025

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER

Fikri Apriyandu  
 Validator

## 2. Validator Kedua

Validator 2

LEMBAR INSTRUMEN VALIDASIMODUL AJAR

Nama Validator : Mohammad Kholil, M.Pd  
 Profesi : Dosen  
 Unit Kerja : UIN KHAS Jember  
 Peneliti : Vina Rohmatul Ummah  
 Judul Peneliti : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Alat Peraga Papan Statistika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Statistika Kelas VIII MTs Bustanul Ulum Panti Jember.

## A. Tujuan

Lembar validasi ini ditujukan untuk mengetahui pendapat dari Bapak/Ibu selaku validator mengenai kelayakan dari perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam mengajarkan kemampuan pemecahan masalah Peserta Didik pada materi Statistika.

## B. Petunjuk Pengisian

1. Berikan tanda *checklist* pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu berdasarkan kesesuaian sintaks pembelajaran.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran.
3. Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut:  
 1 = kurang  
 2 = cukup  
 3 = baik  
 4 = sangat baik
4. Isilah kolom validasi berikut ini

Tabel Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4



1.	Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) dirumuskan dengan jelas.			✓	
2.	Menggambarkan kesesuaian model pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan			✓	
3.	Langkah- langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami.			✓	
4.	Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku.			✓	
5.	Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan mudah dipahami			✓	
6.	Tulisan mengikuti aturan EYD			✓	
7.	Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran			✓	
8.	Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran			✓	

#### KOMENTAR DAN SARAN

.....

.....

.....

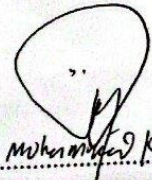
#### Kesimpulan:

Instrumen ini dinyatakan:

- ☐ Dapat digunakan tanpa perbaikan
- ☒ Dapat digunakan dengan perbaikan
- ☐ Tidak dapat digunakan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Jember, .....2025

  
.....  
Validator

## 3. Validator Ketiga

1.	Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) dirumuskan dengan jelas.				✓
2.	Menggambarkan kesesuaian model pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan				✓
3.	Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami.				✓
4.	Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku.				✓
5.	Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan mudah dipahami				✓
6.	Tulisan mengikuti aturan EYD				✓
7.	Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran			✓	
8.	Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran				✓

## KOMENTAR DAN SARAN

Model ajar yang dibuat sudah sesuai dengan materi yang akan diajarkan. Perlu perlakuan pada penggunaan bahasa yang mudah dipahami siswa.

## Kesimpulan:

Instrumen ini dinyatakan:

- ☐ Dapat digunakan tanpa perbaikan  
☒ Dapat digunakan dengan perbaikan  
☐ Tidak dapat digunakan

Jember, 21-05-2025

Sulichonri, S. Pd

Validator



Validator 3

LEMBAR INSTRUMEN VALIDASIMODUL AJAR

Nama Validator : Sulistiorini, S.Pd.  
 Profesi : Guru  
 Unit Kerja : MTs Bustanul Ulum Panti  
 Peneliti : Vina Rohmatul Ummah  
 Judul Peneliti : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Alat Peraga Papan Statistika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Statistika Kelas VIII MTs Bustanul Ulum Panti Jember.

## A. Tujuan

Lembar validasi ini ditujukan untuk mengetahui pendapat dari Bapak/Ibu selaku validator mengenai kelayakan dari perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam mengajarkan kemampuan pemecahan masalah Peserta Didik pada materi Statistika.

## B. Petunjuk Pengisian

1. Berikan tanda *checklist* pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu berdasarkan kesesuaian sintaks pembelajaran.

2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran.

3. Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

1 = kurang

2 = cukup

3 = baik

4 = sangat baik

4. Isilah kolom validasi berikut ini

Tabel Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4

## Lampiran 7: Lembar Validasi Alat Peraga

### Lembar Validasi Alat Peraga

#### 1. Validator Pertama

**LEMBAR VALIDASI**  
**ALAT PERGA PAPAN STATISTIKA**

**Petunjuk:**

1. Berikan tanda *checklist*, pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu berdasarkan alat peraga papan statistika.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran.
3. Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut:  
1 = kurang  
2 = cukup  
3 = baik  
4 = sangat baik
4. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi dan bahasa, hal-hal yang perlu dipertimbangkan sebagai berikut.

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Media yang dibuat sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan.				✓
2.	Media memuat langkah-langkah yang sistematis dalam mencari konsep mean, modus, dan median			✓	
3.	Media sesuai dengan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> .				✓
4.	Media mudah digunakan siswa dan guru, dengan petunjuk yang jelas.			✓	
5.	Petunjuk penggunaan mudah dipahami, sesuai EYD dan sistematis.				✓
6.	Media mendukung siswa dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah terkait konsep mean, modus, median			✓	
7.	Media menarik perhatian siswa dan mendorong siswa aktif dalam proses pembelajaran				✓

**KOMENTAR DAN SARAN**

*Wening Siponih*

.....

.....

.....

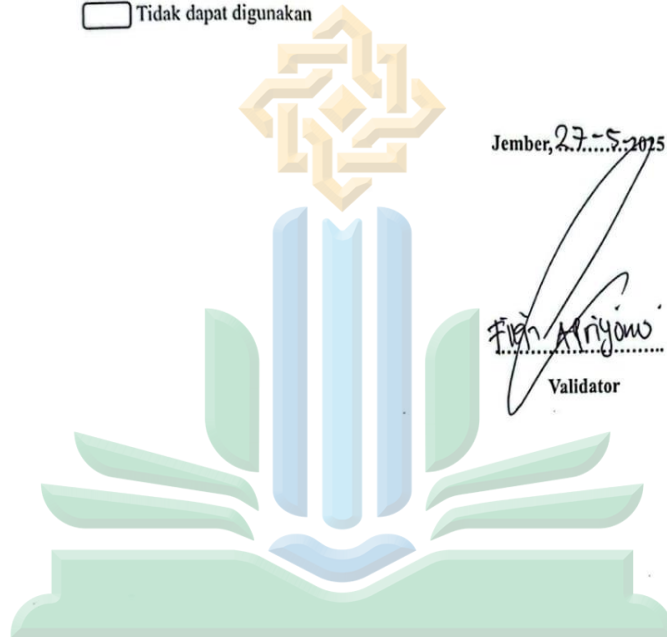
.....

.....

**Kesimpulan:**

Instrumen ini dinyatakan:

- ☐ Dapat digunakan tanpa perbaikan  
☒ Dapat digunakan dengan perbaikan  
☐ Tidak dapat digunakan



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## 2. Validator Kedua

**LEMBAR VALIDASI**  
**ALAT PERAGA PAPAN STATISTIKA**

**Petunjuk:**

1. Berikan tanda *check*, pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu berdasarkan alat peraga papan statistika
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran
3. Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut.  
1 = kurang  
2 = cukup  
3 = baik  
4 = sangat baik
4. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi dan bahasa, hal-hal yang perlu dipertimbangkan sebagai berikut.

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Media yang dibuat sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan.				✓
2.	Media memuat langkah-langkah yang sistematis dalam mencari konsep mean, modus, dan median			✓	
3.	Media sesuai dengan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> .			✓	
3.	Media mudah digunakan siswa dan guru, dengan petunjuk yang jelas.			✓	
4.	Petunjuk penggunaan mudah dipahami, sesuai EYD dan sistematis.				✓
5.	Media mendukung siswa dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah terkait konsep mean, modus, median				✓
6.	Media menarik perhatian siswa dan mendorong siswa aktif dalam proses pembelajaran				✓


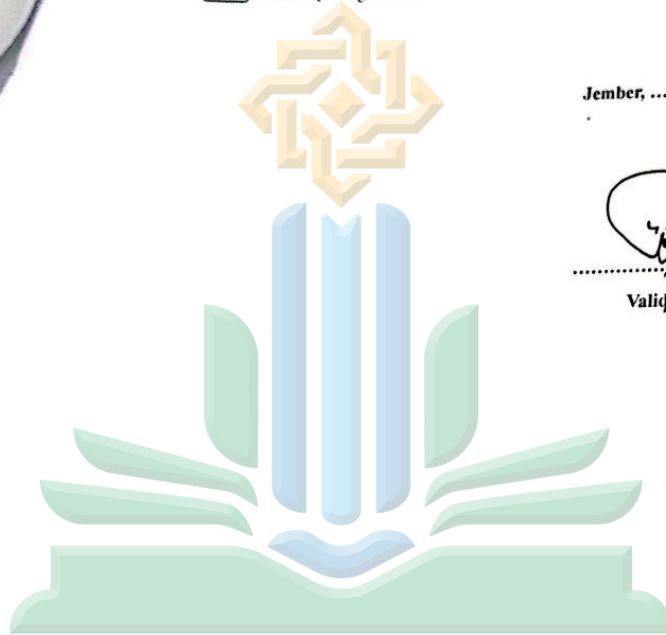
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

**Kesimpulan:**

Instrumen ini dinyatakan:

- ☐ Dapat digunakan tanpa perbaikan  
☒ Dapat digunakan dengan perbaikan  
☐ Tidak dapat digunakan

Jember, .....2025

  
.....  
Validator

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## 3. Validator Ketiga

**LEMBAR VALIDASI**  
**ALAT PERAGA PAPAN STATISTIKA**

**Petunjuk:**

1. Berikan tanda *checklist*, pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu berdasarkan alat peraga papan statistika.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran.
3. Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut:  
1 = kurang  
2 = cukup  
3 = baik  
4 = sangat baik
4. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi dan bahasa, hal-hal yang perlu dipertimbangkan sebagai berikut.

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Media yang dibuat sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan.				✓
2.	Media memuat langkah-langkah yang sistematis dalam mencari konsep mean, modus, dan median			✓	
3.	Media sesuai dengan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> .				✓
3.	Media mudah digunakan siswa dan guru, dengan petunjuk yang jelas.				✓
4.	Petunjuk penggunaan mudah dipahami, sesuai EYD dan sistematis.				✓
5.	Media mendukung siswa dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah terkait konsep mean, modus, median			✓	
6.	Media menarik perhatian siswa dan mendorong siswa aktif dalam proses pembelajaran				✓

**KOMENTAR DAN SARAN**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

**Lampiran 8: Lembar Validasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

## 1. Validator Pertama

**Kesimpulan:**  
Instrumen ini dinyatakan:

☐ Dapat digunakan tanpa perbaikan  
☒ Dapat digunakan dengan perbaikan  
☐ Tidak dapat digunakan

Jember, 28 Januari 2025

  
Sulistyorini S. Pd.  
Validator

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

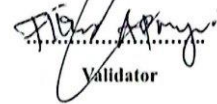
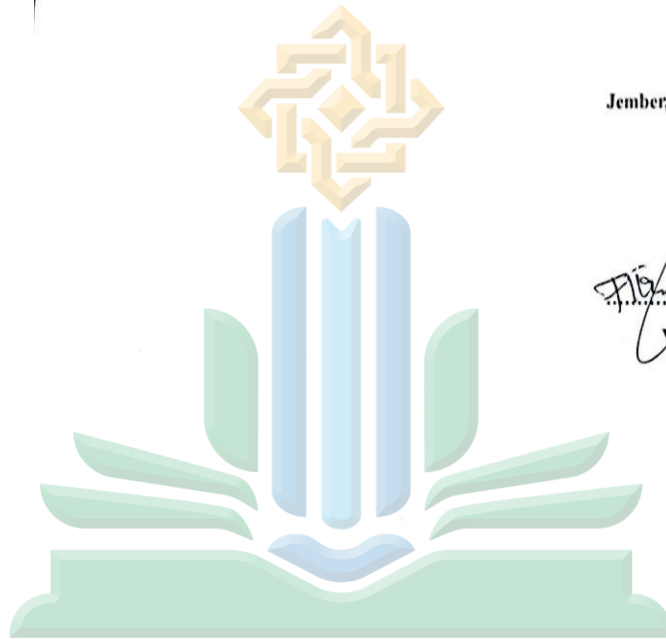


**Kesimpulan:**

Instrumen ini dinyatakan:

- ☐ Dapat digunakan tanpa perbaikan  
☒ Dapat digunakan dengan perbaikan  
☐ Tidak dapat digunakan

Jember, 17-5-2025

  
Validator

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R



## 2. Validator Kedua

Validator 2

**LEMBAR VALIDASI**  
**TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA**

**Petunjuk:**

1. Berikan tanda *checklist* pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran.
3. Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut:  
1 = kurang  
2 = cukup  
3 = baik  
4 = sangat baik
4. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi dan bahasa, hal-hal yang perlu dipertimbangkan sebagai berikut.

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Soal yang dibuat sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan				✓
2.	Soal yang telah dibuat sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah			✓	
3.	Kejelasan isi soal			✓	
4.	Petunjuk pengerjaan soal ditulis dengan jelas dan dapat dipahami				✓
5.	Soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban				✓
6.	Rumusan pertanyaan untuk setiap butir sesuai dengan indikator		✓		
7.	Informasi yang ada pada soal jelas dan mudah dipahami				✓
8.	Kesesuaian bahasa pada soal				✓
9.	Kalimat yang digunakan pada soal tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)				✓

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ**

**KOMENTAR DAN SARAN**

.....  
.....  
.....  
.....

CS Dipindai dengan CamScanner

**Kesimpulan:**  
Instrumen ini dinyatakan:

☐ Dapat digunakan tanpa perbaikan  
☒ Dapat digunakan dengan perbaikan  
☐ Tidak dapat digunakan

Jember, 14.05.....2025

  
M. Fadil M.Pd  
Validator



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

CS Dipindai dengan CamScanner

### 3. Validator Ketiga

Kesimpulan:  
Instrumen ini dinyatakan:

☐ Dapat digunakan tanpa perbaikan  
☒ Dapat digunakan dengan perbaikan  
☐ Tidak dapat digunakan

Jember, .....2025

  
.....  
Validator

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

Validator 3

**LEMBAR VALIDASI**  
**TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA**

**Petunjuk:**

1. Berikan tanda *checklist*, pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran.
3. Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut:  
 1 = kurang  
 2 = cukup  
 3 = baik  
 4 = sangat baik
4. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi dan bahasa, hal-hal yang perlu dipertimbangkan sebagai berikut.

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Soal yang dibuat sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan				✓
2.	Soal yang telah dibuat sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah				✓
3.	Kejelasan isi soal				✓
4.	Petunjuk pengerjaan soal ditulis dengan jelas dan dapat dipahami			✓	
5.	Soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban				✓
6.	Rumusan pertanyaan untuk setiap butir sesuai dengan indikator				✓
7.	Informasi yang ada pada soal jelas dan mudah dipahami				
8.	Kesesuaian bahasa pada soal				✓
9.	Kalimat yang digunakan pada soal tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)			✓	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 L E M B A R  
 KOMENTAR DAN SARAN

.....

.....

.....

.....

**Lampiran 9: Perhitungan Hasil Validasi Modul Ajar.**

No	Butir Aspek Yang Dinilai	Validator			$I_a$	$V_a$	Tingkat Kevalidan
		1	2	3			
1.	Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) dirumuskan dengan jelas.	4	3	4	3,7	3,8	VALID
2.	Menggambarkan kesesuaian model pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan	3	3	4	3,3		
3.	Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami.	3	4	4	3,7		
4.	Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku.	4	4	4	4		
5.	Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan mudah dipahami	4	4	4	4		
6.	Tulisan mengikuti aturan EYD	3	4	4	3,7		
7.	Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran	4	3	3	3,3		
8.	Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran	4	3	4	3,7		

**Lampiran 10: Hasil Perhitungan Validasi Alat Peraga**

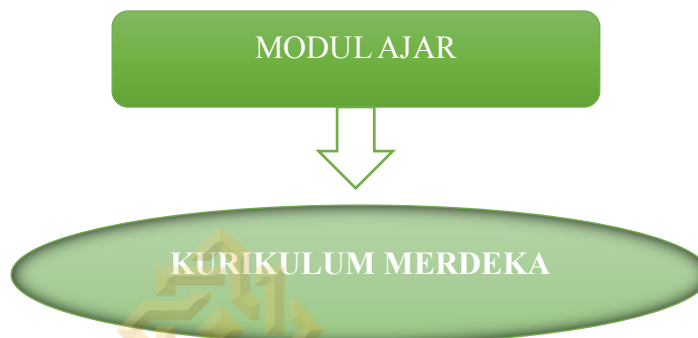
No	Butir Aspek Yang Dinilai	Validator			$I_a$	$V_a$	Tingkat Kevalidan
		1	2	3			
1.	Media yang dibuat sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan.	4	4	4	4	3,7	VALfgID
2.	Media memuat langkah-langkah yang sistematis dalam mencari konsep mean, modus, dan median	3	3	3	3		
3.	Media sesuai dengan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> .	4	3	4	3,7		
4.	Media mudah digunakan siswa dan guru, dengan petunjuk yang jelas.	3	3	4	3,3		
5.	Petunjuk penggunaan mudah dipahami, sesuai EYD dan sistematis.	4	4	4	4		
6.	Media mendukung siswa dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah terkait konsep mean, modus, median	3	4	3	3,3		
7.	Media menarik perhatian siswa dan mendorong siswa aktif dalam proses pembelajaran	4	4	4	4		

**Lampiran 11: Hasil Validasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa.**

No	Butir Aspek Yang Dinilai	Validator			$I_a$	$V_a$	Tingkat Kevalidan
		1	2	3			
1.	Soal yang dibuat sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan	3	4	4	3,7	3,7	VALID
2.	Soal yang telah dibuat sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah	4	3	4	3,7		
3.	Kejelasan isi soal	4	3	4	3,7		
4.	Petunjuk pengerjaan soal ditulis dengan jelas dan dapat dipahami	4	4	3	3,7		
5.	Soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban	3	4	4	3,7		
6.	Rumusan pertanyaan untuk setiap butir sesuai dengan indikator	3	2	4	3		
7.	Informasi yang ada pada soal jelas dan mudah dipahami	4	4	4	4		
8.	Kesesuaian bahasa pada soal	4	4	4	4		
9.	Kalimat yang digunakan pada soal tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)	3	4	3	3,3		

## Lampiran 12: Modul Ajar Kelas Kontrol

### KELAS KONTROL



INFORMASI UMUM	
I. Identitas Modul	
Nama Penyusun	Vina Rohmatul Ummah
Jenjang Sekolah	SMP/MTS
Asal Sekolah	MTs Bustanul Ulum Panti
Kelas / Fase	VIII/ D
Semester	2 (Genap)
Mata Pelajaran	Matematika
Alokasi Waktu	80 menit (2 JP)
Materi Pembelajaran	Statistika
Judul Elemen	Mean, Modus, dan Median.
Capaian Pembelajaran	Pada akhir fase D, peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual peserta didik dengan menggunakan konsep-konsep dan keterampilan matematika yang dipelajari pada fase ini. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi, menggunakan mean, median, modus, range untuk menyelesaikan masalah; dan menginvestigasi dampak perubahan data terhadap pengukuran pusat. Mereka dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang, frekuensi relatif dan frekuensi



	harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana
Tahun Penyusunan	2025
<b>II. Kompetensi Awal</b>	
	Kompetensi awal yang harus dimiliki peserta didik yaitu penguasaan dasar bilangan dan operasi hitung, pemahaman konsep data, mengurutkan data.
<b>III. Pofil Pelajar Pancasila</b>	
	<p>Peserta didik mampu menunjukkan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sikap religius.</li> <li>• kreatif.</li> <li>• bernalar kritis</li> <li>• gotong royong.</li> </ul>
<b>IV. Sarana dan Prasarana</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papan Tulis</li> <li>• Spidol</li> <li>• LKS</li> </ul>
<b>V. Target Peserta Didik</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik reguler/tipikal</li> <li>• Peserta didik dengan kesulitan belajar</li> <li>• Peserta didik dengan pencapaian tinggi</li> </ul>
<b>VI. Model Pembelajaran</b>	
	Konvensional menggunakan metode ekspositori dan ceramah.
<b>KOMPONEN INTI</b>	
<b>VII. Tujuan Pembelajaran</b>	
	Dengan pembelajaran konvensional menggunakan metode ekspositori dan ceramah peserta didik mampu mengenali rumus mean,

	modus, dan median, mampu membedakan mean, modus, dan median serta mampu mengerjakan soal dengan tepat dan benar.
<b>VIII. Pemahaman Bermakna</b>	
	Pemahaman bermakna pada materi statistika adalah kemampuan untuk mengenali definisi, menghitung, dan menginterpretasikan ukuran pemusatan data yang mewakili kumpulan data secara akurat dalam konteks nyata.
<b>IX. Pertanyaan Pemantik</b>	
	➤ Berapakah rata-rata uang saku dikelas?
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	
<b><i>Pendahuluan (Pembuka)</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberi salam dan melakukan do'a sebelum belajar.</li> <li>➤ Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.</li> <li>➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang topik materi yang akan diajarkan.</li> <li>➤ Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya.</li> </ul>
<b>Kegiatan Inti</b>	
<b><i>Kegiatan Inti</i></b>	➤ Guru menjelaskan materi.

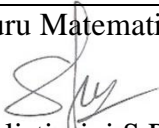

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberikan contoh soal dan menyelesaikan secara langsung didepan kelas.</li> <li>➤ Guru memberi kesempatan kepada peserta didik bertanya yang belum/ kurang memahami materi tentang mean, modus, dan median.</li> </ul>
<b>Kegiatan Penutup</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya.</li> <li>➤ Untuk memberi penguatan materi yang telah di pelajari, guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari.</li> <li>➤ Salam Do'a</li> </ul>
<b>Asesmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Asesment Formatif: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspek pengetahuan</li> <li>• Aspek sikap : Observasi diskusi kelompok.</li> </ul> </li> <li>➤ Asesmen Sumatif: aspek pengetahuan penugasan</li> </ul>
<b>Pengayaan dan Remedial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pengayaan Kegiatan yang diberikan secara mandiri kepada siswa dengan capaian yang memenuhi kriteria agar mereka dapat mengembangkan potensinya dalam pembelajaran matematika materi statistika dengan maksimal.</li> <li>➤ Remedial</li> </ul>

	<p>Kegiatan yang diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi Statistik yang masih di bawah rata-rata atau belum mencapai Capaian Pembelajaran dengan mengerjakan asesmen ulang.</p>
<p><b>Refleksi Guru dan siswa</b></p>	<p>➤ <b>GURU</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sebarapa efektif metode pembelajaran yang sudah diterapkan?</li> <li>2. Kesulitan apa yang dialami ketika kegiatan mengajar menggunakan model konvensional dengan metode ceramah?</li> </ol> <p>➤ <b>SISWA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengetahuan apa yang dapat diperoleh dari pembelajaran materi ini?</li> <li>2. Apa yang kalian tidak dipahami dalam pembelajaran materi ini?</li> <li>3. Apa yang kalian lakukan untuk mengatasi ketidak pahaman materi pada saat pembelajaran ini?</li> </ol>
<p><b>Glosarium</b></p>	<p>➤ <b>Statistika:</b> Statistika adalah sebuah ilmu pengetahuan matematika yang mempelajari cara-cara mengumpulkan</p>

	<p>dan menyusun data, mengolah dan menganalisis data, serta menyajikan data.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Mean:</b> Hasil rata-rata yang akan diperoleh dari menjumlahkan semua nilai dan membaginya dengan jumlah nilai yang ada</li> <li>➤ <b>Modus:</b> Jumlah data yang paling banyak muncul.</li> <li>➤ <b>Median:</b> Median merupakan nilai tengah dalam kumpulan data yang telah diurutkan secara terurut.</li> </ul>
<b>Sumber Belajar</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi, Matematika Sekolah Menengah Pertama 2022.</li> <li>➤ 2. Buku LKS</li> </ol>

Jember, 25 April 2025

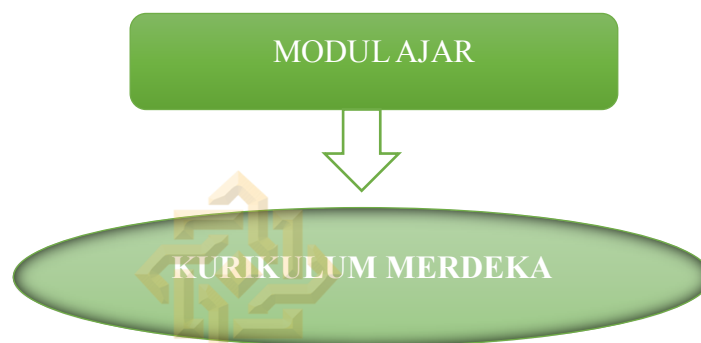
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

Mengetahui	
Guru Matematika  <u>Sulistiorini S.Pd.</u>	Mahasiswa  Vina Rohmatul Ummah

### Lampiran 13: Modul Ajar Kelas Eksperimen

#### MODUL AJAR

#### KELAS EKSPERIMEN



INFORMASI UMUM	
I. Identitas Modul	
Nama Penyusun	Vina Rohmatul Ummah
Jenjang Sekolah	SMP/MTS
Asal Sekolah	MTs Bustanul Ulum Panti
Kelas / Fase	VIII/ D
Semester	2 (Genap)
Mata Pelajaran	Matematika
Alokasi Waktu	80 menit (2 JP)
Materi Pembelajaran	Statistika
Judul Elemen	Mean, Modus, dan Median.
Capaian Pembelajaran	Pada akhir fase D, peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual peserta didik dengan menggunakan konsep-konsep dan keterampilan matematika yang dipelajari pada fase ini. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi, menggunakan mean, median, modus, range untuk menyelesaikan masalah; dan menginvestigasi dampak perubahan data terhadap pengukuran pusat. Mereka dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian

	peluang, frekuensi relatif dan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana
Tahun Penyusunan	2025
<b>II. Kompetensi Awal</b>	
	Kompetensi awal yang harus dimiliki peserta didik yaitu penguasaan dasar bilangan dan operasi hitung, pemahaman konsep data, mengurutkan data.
<b>III. Pofil Pelajar Pancasila</b>	
	Peserta didik mampu menunjukkan <ul style="list-style-type: none"> <li>• sikap religius.</li> <li>• kreatif.</li> <li>• bernalar kritis</li> <li>• gotong royong.</li> </ul>
<b>IV. Sarana dan Prasarana</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LKPD</li> <li>• Papan Tulis</li> <li>• Spidol</li> <li>• Media Pembelajaran Papan Statistika</li> <li>• LKS</li> </ul>
<b>V. Target Peserta Didik</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik reguler/tipikal</li> <li>• Peserta didik dengan kesulitan belajar</li> <li>• Peserta didik dengan pencapaian tinggi</li> </ul>
<b>VI. Model Pembelajaran</b>	
	Model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>
<b>KOMPONEN INTI</b>	
<b>I. Tujuan Pembelajaran</b>	
	Dengan menggunakan model pembelajaran

	<p><i>Problem Based Learning</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mampu menentukan mean, modus dan median dari sekumpulan data.</li> <li>• Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan mean, modus dan median.</li> <li>• Peserta didik dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah melalui langkah-langkah identifikasi, perencanaan, pelaksanaan, dan verifikasi.</li> </ul>
<b>II. Pemahaman Bermakna</b>	
	<p>Pemahaman bermakna pada materi statistika adalah kemampuan untuk mengenali definisi, menghitung, dan menginterpretasikan ukuran pemusatan data yang mewakili kumpulan data secara akurat dalam konteks nyata.</p>
<b>III. Pertanyaan Pemantik</b>	
	➤ Berapakah rata-rata uang saku dikelas ?
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	
<b><i>Pendahuluan (Pembuka)</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberi salam dan melakukan do'a sebelum belajar.</li> <li>➤ Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.</li> <li>➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang topik materi yang akan diajarkan.</li> <li>➤ Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan</li> </ul>



	<p>dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya.</p> <p>➤ Guru memberi motivasi kepada peserta didik dan menjelaskan manfaatnya.</p>
<b>Kegiatan Inti</b>	
<b>Kegiatan Inti</b>	<p>➤ <b>Fase 1 : Orientasi Persiapan Siswa Terhadap Masalah.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memunculkan atau mengajukan masalah yang relevan dan kontekstual sesuai dengan materi statistika mean, modus, dan median.</li> <li>2. Guru menjelaskan permasalahan yang akan dipecahkan di LKPD yang sudah diberikan siswa setiap kelompok.</li> </ol> <p>➤ <b>Fase 2 : Mengorganisasi Partisipan Siswa Buat Belajar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagi kelompok setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa, agar mereka dapat berdiskusi dan bekerja sama.</li> <li>2. Guru membagikan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) kepada masing-masing kelompok</li> <li>3. Peserta didik berdiskusi dan melakukan tanya jawab tentang permasalahan-permasalahan yang sudah disediakan oleh guru di LKPD</li> </ol>

	<p>(Lembar Kerja Peserta Didik).</p> <p>4. Guru mengarahkan cara penggunaan media pembelajaran papan statistika agar peserta didik dapat bekerja sama dalam mengelola data.</p> <p>➤ <b>Fase 3 : Membimbing partisipan siswa dalam penyelesaian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mengumpulkan data yang diperlukan untuk pemecahan masalah</li> <li>2. Peserta didik mulai menyelidiki masalah dengan berbantuan alat peraga papan statistika bersama kelompok.</li> <li>3. Guru mengarahkan cara penggunaan media pembelajaran papan statistika agar peserta didik dapat bekerja sama dalam mengelola data.</li> <li>4. Guru berperan sebagai fasilitator: berkeliling mengamati, memotivasi dan membantu peserta didik.</li> </ol> <p>➤ <b>Fase 4 : Menyajikan Hasil Kerja</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Masing-masing kelompok menyajikan atau mempersentasikan hasil kerja didepan kelas.</li> </ol> <p>➤ <b>Fase 5 : Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</b></p>
--	---

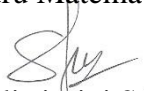
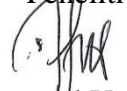
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa melakukan refleksi dan analisis terhadap proses dan hasil kerja kelompok yang di persentasikan didepan kelas oleh masing-masing kelompok.</li> <li>2. Guru berperan sebagai fasilitator/ evaluator dan pembimbing dalam proses pemecahan masalah.</li> </ol>
<b>Kegiatan Penutup</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya.</li> <li>➤ Untuk memberi penguatan materi yang telah di pelajari, guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari.</li> <li>➤ Salam dan Do'a</li> </ul>
<b>Asesmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Asesment Formatif: Aspek pengetahuan Aspek sikap : Observasi diskusi kelompok.</li> <li>➤ Asesmen Sumatif: aspek pengetahuan penugasan</li> </ul>
<b>Pengayaan dan Remedial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pengayaan Kegiatan yang diberikan secara mandiri kepada siswa dengan capaian yang memenuhi kriteria agar mereka dapat mengembangkan potensinya dalam</li> </ul>

	<p>pembelajaran matematika materi statistika dengan maksimal.</p> <p>➤ Remedial</p> <p>Kegiatan yang diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi Statistik yang masih di bawah rata-rata atau belum mencapai Capaian Pembelajaran dengan mengerjakan asesmen ulang.</p>
<b>Refleksi Siswa dan Guru</b>	<p>➤ <b>GURU</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Sebarapa efektif metode pembelajaran yang sudah diterapkan?</li> <li>4. Kesulitan apa yang dialami ketika kegiatan mengajar menggunakan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>?</li> <li>5. Seberapa efektif pembelajaran yang berbantuan alat peraga?</li> </ol> <p>➤ <b>SISWA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Pengetahuan apa yang dapat diperoleh dari pembelajaran materi ini?</li> <li>5. Apa yang kalian tidak dipahami dalam pembelajaran materi ini?</li> <li>6. Apa yang kalian lakukan untuk mengatasi ketidak pahaman materi pada saat pembelajaran ini?</li> </ol>

<b>Glosarium</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Statistika:</b> Statistika adalah sebuah ilmu pengetahuan matematika yang mempelajari cara-cara mengumpulkan dan menyusun data, mengolah dan menganalisis data, serta menyajikan data.</li> <li>➤ <b>Mean:</b> Hasil rata-rata yang akan diperoleh dari menjumlahkan semua nilai dan membaginya dengan jumlah nilai yang ada</li> <li>➤ <b>Modus:</b> Jumlah data yang paling banyak muncul.</li> <li>➤ <b>Median:</b> Median merupakan nilai tengah dalam kumpulan data yang telah diurutkan secara terurut.</li> </ul>
<b>Sumber belajar</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi, Matematika Sekolah Menengah Pertama 2022.</li> <li>2. Buku LKS</li> </ol>

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Jember, 25 April 2025

Mengetahui	
Guru Matematika  <u>Sulistiorini S.Pd.</u>	Peneliti  Vina Rohmatul Ummah

### LEMBAR OBSERVASI DISKUSI KELOMPOK

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VIII/ Genap

Materi : Statistika (Mean, Modus, dan Median)

Berikan skor pada masing-masing indikator sesuai dengan kriteria yang disajikan dalam rubrik.

No	Nama Siswa	Skor Indikator (1-4)		Rata-rata Perolehan Skor	Hasil Akhir
		Gotong Royong	Pengelolaan Kerja Sama		
1.					

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

### RUBRIK LEMBAR OBSERVASI DISKUSI KELOMPOK

No	Aspek Penilaian	Skor dan Kriteria			
		4	3	2	1
1.	<p>Gotong Royong</p> <p>c. Bersedia membantu kesulitan teman</p> <p>d. Mengerjakan tugas sesuai dengan kesepakatan bersama</p> <p>e. Tidak mementingkan diri sendiri</p> <p>f. Bisa saling bertukar ide atau pendapat</p>	Keempat poin dalam aspek gotong royong terpenuhi	Minimal tiga poin dalam aspek gotong royong terpenuhi	Minimal dua poin dalam aspek gotong royong terpenuhi	Minimal satu poin dalam aspek gotong royong terpenuhi
2.	<p>Pengelolaan kerja sama</p> <p>a. Seberapa aktif dan terlibat setiap anggota tim dalam kegiatan kerja sama</p> <p>b. Evaluasi peran dan kontribusi pemimpin dalam mengelola kerja sama.</p> <p>c. Seberapa baik anggota tim kerja sama dalam menyelesaikan tugas-tugas bersama</p> <p>d. Meninjau tingkat</p>	Keempat poin dalam aspek pengelolaan kerja sama terpenuhi	Minimal tiga poin dalam aspek pengelolaan kerja sama terpenuhi	Minimal dua poin dalam aspek pengelolaan kerja sama terpenuhi	Minimal satu poin dalam aspek pengelolaan kerja sama terpenuhi

	keterbukaan dan kejujuran dalam berinteraksi diantara anggota tim.				
--	--	--	--	--	--

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

No	Nama Siswa	Aspek Pengamatan															
		Tidak mengganggu Teman				Menunjukkan inisiatif dan bekerja sama secara mandiri				Menghormati Kesepakatan meskipun berbeda pendapat				Bernalar kritis (Menganalisis dan mengevaluasi penalaran dan prosedurnya)			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

#### Petunjuk Penskoran :

Lembar ini diisi oleh guru untuk menilai sikap siswa. Berilah tanda centang (√) pada kolom skor sesuai sikap yang ditampilkan oleh peserta didik sebagai berikut:

Skor 4 : selalu melaksanakan sesuai pernyataan



Skor 3 : Sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melaksanakan (jarang)

Skor 2 : kadang-kadang melaksanakan dan sering tidak melaksanakan.

Skor 1 : Tidak melaksanakan sama sekali.

Perhitungan skor akhir:

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

### LEMBAR OBSERVASI PENILAIAN KETRAMPILAN

Lembar ini diisi oleh guru pada saat diskusi kelompok untuk mencatat aktif siswa dalam berdiskusi, keaktifan, penyampaian gagasan atau pendapat. Penilaian menggunakan skor 1- 4 pada kolom penilaian berikut:

No	Nama Siswa	Skor (1-4)			Rata-rata	Kategori
		Keberanian pendapat	Keaktifan	Kekompakan		

#### Kategori Penilaian :

Skor 4 : Apabila selalu melakukan sesuai aspek

Skor 3 : Apabila sering melakukan namun kadang-kadang tidak melakukan

Skor 2 : Apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 : Apabila tidak pernah melakukan

#### Penskoran:

$$\text{rata - rata} = \frac{\text{jumlah perolehan skor}}{\text{banyaknya aspek}}$$

#### Kategori:

Interval	Kategori
3, 1 – 4	A (Sangat Baik)
2, 1 – 3	B (Baik)
1, 1 – 2	C (Cukup)
0 – 1	D (Kurang)

## LKPD

### Lembar Kerja Peserta Didik

Mata Pelajaran : Matematika.  
 Pokok Materi : Mean, Modus dan  
 Median  
 Kelas : VIII  
 Nama Anggota Kelompok :

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

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER

### Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menentukan serta memecahkan masalah yang berkaitan dengan mean, modus, dan median dengan tepat.

**Diskusikan dengan kelompokmu!!**



**Langkah-Langkah Kegiatan:**

- 1.) Isilah nama anggota kelompok pada tempat yang tersedia.
- 2.) Baca dan pahami pernyataan-pernyataan dari masalah yang disajikan dalam LKPD berikut.
- 3.) Silahkan melakukan diskusi kelompok terhadap tugas yang telah disajikan.
- 4.) Jika terdapat masalah yang tidak dapat terselesaikan, tanyakan pada guru.
- 5.) Setelah diskusi kelompok selesai, persiapkan untuk presentasi

**Petunjuk Kerja:**

1. Bacalah pernyataan-pernyataan LKPD berikut
2. Ikutilah langkah-langkah dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
3. Diskusikan dengan teman sekelompokmu.

**Kegiatan 1**



**Diskusikan latihan kelompok dibawah ini dengan tepat dan benar!**

Diketahui data jumlah buku yang dibaca oleh 15 siswa adalah 1, 3, 5, 6, 7, 4, 5, 5, 5, 8, 9, 5, 2, 5, 5. Tentukan Mean, modus, dan median dari data jumlah bukku yang dibaca siswa tersebut? Gunakan media yang sudah disediakan oleh Guru!

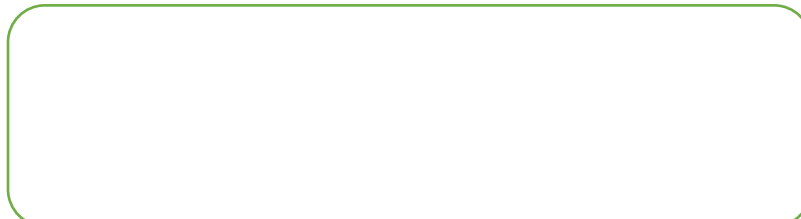
## MODUS

- 1.) Siapkan media yang telah disediakan oleh guru
- 2.) Pada batang pertama letakkan 1 tuspin, karena pada data yang sudah diketahui diatas urutan pertama menunjukkan angka 1, lakukan secara berturut-turut sesuai dengan data yang sudah diketahui, dan gambarlah dikolom dibawah ini!



- 3.) Cari batang yang memiliki tuspin terbanyak.
- 4.) Nilai yang diwakili batang tersebut adalah nilai modus, berapakah nilai modusnya?

- 5.) Kesimpulan yang diperoleh dari langkah-langkah diatas, menunjukkan bahwa yang dimaksud modus adalah? Dan bagaimanakah rumus modus?



MEAN



- 1.) Siapkan media yang telah disediakan oleh guru
- 2.) Pada batang pertama letakan 1 tuspun, karena pada data yang sudah diketahui di atas urutan pertama menunjukkan angka 1, lakukan secara berturut-turut sesuai dengan data yang sudah diketahui, dan gambarlah pada kolom yang sudah disediakan!



- 3.) Sama ratakan tuspun yang sudah diletakkan pada batang.
- 4.) Jika sudah disama ratakan dan setiap batang memiliki jumlah tutup botol yang sama, maka diperoleh nilai mean, berapakah nilai mean nya?

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

- 5.) Kesimpulan yang diperoleh dari langkah-langkah di atas, menunjukkan bahwa yang dimaksud mean adalah? Dan bagaimanakah rumus mean?

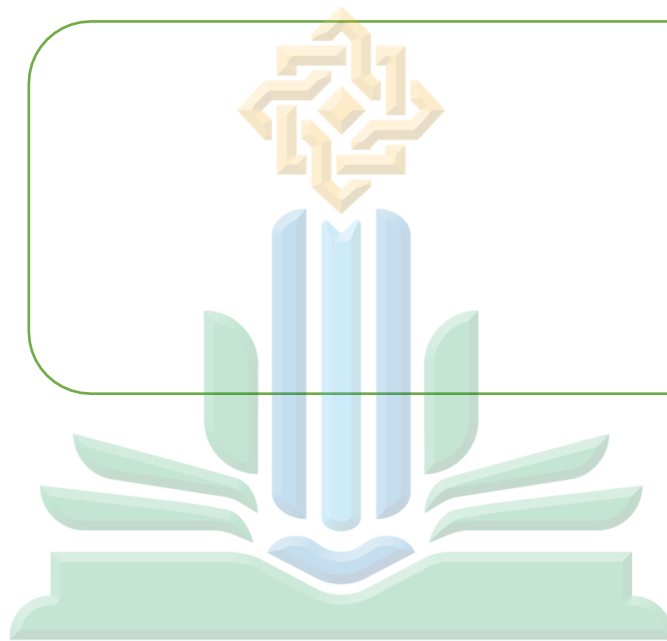
## MEDIAN



- 1.) Siapkan media yang telah disediakan oleh guru
- 2.) Pada batang pertama letakan 1 tuspin, karena pada data yang sudah diketahui di atas urutan pertama menunjukkan angka 1, lakukan secara berturut-turut sesuai dengan data yang sudah diketahui, dan gambarlah pada kolom yang sudah disediakan!

- 3.) Urutkan batang yang memiliki tuspin dari yang terkecil hingga yang terbesar.
- 4.) Ambil tuspin dari setiap batang secara merata dari kanan dan kiri, sehingga diperoleh nilai tengah.
- 5.) Kemudian, hitung tuspin pada batang tengah tersebut, sehingga diperoleh nilai median, berapakah nilai mediannya?

6.) Kesimpulan yang diperoleh dari langkah-langkah di atas, menunjukkan bahwa yang dimaksud median adalah? Dan bagaimanakah rumus median?



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R



**Kegiatan 2**

Diketahui nilai rata-rata ulangan matematika 15 siswa yaitu 74 cm. Kemudian 5 siswa ikut susulan ulangan matematika nilai rata-rata menjadi 72 cm. Hitunglah nilai rata-rata ke 5 siswa tersebut!

**Diketahui  
dan Ditanya**

**Rumus atau  
model  
matematika**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

**Penyelesaian  
Masalah**

**Kesimpulan**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

### Lampiran 14: Lembar Pedoman Penilaian Pemecahan Masalah

#### Pedoman Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Indikator Pemecahan Masalah	Deskripsi	Skor
1.	Memahami Masalah	Menuliskan dengan benar apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal	3
		Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, akan tetapi tidak lengkap atau lengkap tapi ada yang salah.	2
		Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal, tapi salah.	1
		Tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal	0
2.	Merencanakan Pemecahan Masalah	Menuliskan model matematika dengan benar dan lengkap sehingga mengarah ke jawaban yang benar	3
		Menuliskan model matematika (rumus) yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah tapi hanya benar sebagian	2
		Menuliskan model matematika yang tidak lengkap, tapi salah	1
		Tidak menuliskan model matematika yang digunakan	0
3.	Menyelesaikan Masalah	Menyelesaikan dengan prosedur yang tepat dan melakukan perhitungan yang benar	3
		Menyelesaikan dengan prosedur yang tepat akan tetapi salah dalam melakukan perhitungan atau tidak lengkap, Sebagian	2

		benar.	
		Menyelesaikan dengan prosedur yang kurang tepat, sehingga mengarah ke jawaban yang salah.	1
		Tidak menyelesaikan sama sekali	0
4.	Melakukan Pengecekan Kembali	Menuliskan kesimpulan dengan benar	3
		Menuliskan kesimpulan tetapi tidak lengkap	2
		Salah menuliskan kesimpulan atau menjawab soal yang ditanyakan pada soal.	1
		Tidak menuliskan kesimpulan sama sekali	0



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

**Lampiran 15: Lampiran Petunjuk Penggunaan Alat Peraga**

**Petunjuk Penggunaan**

**Alat Peraga Papan Statistika.**

Langkah - langkah	Penjelasan
Siapkan data	Pilih data yang akan diolah
Siapkan batang.	Sesuaikan jumlah batang dengan data.
Isi batang.	Tempatkan tuspin sesuai jumlah data pada setiap batang dari kanan ke kiri.
Urutkan data	Susun batang dari jumlah data terkecil hingga terbesar
Cari modus	Lihat batang dengan jumlah tuspin terbanyak
Cari mean	Rata-rata jumlah tuspin pada setiap batang
Cari median	Urutkan batang dari yang terkecil, dan cari nilai tengahnya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

**Lampiran 16: Kisi-kisi Soal**

**KISI – KISI SOAL *POSTTEST***

<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>Materi</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>Soal</b>	<b>No</b>
<p>Pada akhir fase D, peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual peserta didik dengan menggunakan konsep-konsep dan keterampilan matematika yang dipelajari pada fase ini. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi, menggunakan mean, median, modus, range untuk menyelesaikan masalah; dan menginvestigasi dampak perubahan data terhadap pengukuran pusat. Mereka dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang, frekuensi relatif dan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana</p>	<p>Statistika (Mean, modus, dan median)</p>	<p>1. Memahami masalah. 2. Merencanakan pemecahan masalah 3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana. 4. Melakukan pengecekan kembali.</p>	<p>Diketahui rata-rata tinggi badan 16 siswa adalah 150 cm. setelah dua siswa keluar dengan tinggi badan 155 cm dan 145 cm dan digantikan dua siswa baru, rata-rata tinggi badan menjadi 152 cm. Berapakah rata-rata tinggi dua siswa baru</p>	1
			<p>Seorang guru matematika kelas VIII B mencatat nilai ulangan matematika 7 siswa, tiga siswa laki-laki yang bernama Rijal, Ilzam, Rafi dan empat siswa Perempuan yang bernama Rina, Rini, Linda, Santi. Adapun nilai matematika yang diperoleh 7 siswa yaitu: 60, 75, 80, 75, 90, x, 85, salah satu siswa yang bernama Linda belum diketahui nilainya. Diketahui bahwa nilai</p>	2

			<p>rata-rata (mean) ulangan matematika adalah 77. Tentukan nilai Linda, dan jelaskan langkah-langkah penyelesaiannya! Setelah mengetahui nilai Linda ternyata nilai Rijal bukan 60 melainkan 75. Tentukan rata-rata, nilai tengah, dan nilai yang sering muncul dari data nilai ulangan matematika sesudah nilai Rijal diperbaiki tersebut!</p>	
--	--	--	---	--

**Lampiran 17: Soal *Pretest*.****LEMBAR SOAL *PRETEST*****Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

**Bacalah petunjuk berikut ini sebelum mengerjakan soal!**

- 1.) Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!
- 2.) Selesaikan soal dibawah ini dengan sungguh-sungguh sesuai dengan kemampuan masing-masing.
- 3.) Baca dan pahami permasalahan dengan cermat dan tepat
- 4.) Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
- 5.) Waktu 30 menit

**Kerjakan soal dibawah ini dengan tepat!**

- 1.) Diketahui rata-rata berat badan 12 siswa kelas x adalah 42 kg. setelah dua siswa dengan berat badan masing-masing 40 kg dan 44 kg keluar dari kelompok tersebut, dan digantikan oleh dua siswa baru, rata-rata berat badan siswa menjadi 43 kg. berapakah nilai rata-rata berat badan dua siswa tersebut!

**JAWAB**



- 2.) Di sebuah desa, terdapat 5 petani yang masing-masing mengelola satu petak sawah, kelima petani tersebut bernama Pak Budi, Pak Nino, Pak Eko, Pak Sabar, dan Pak Slamet. Setiap petani mencatat hasil panen padi dari petak sawahnya dalam satuan kwintal. Hasil panen yang diketahui yaitu: 4 kwintal milik Pak Budi, 5 kwintal milik Pak Nino, 5 kwintal milik Pak Eko, 6 kwintal milik Pak Sabar, dan  $X$  punya Pak Slamet (belum diketahui). Diketahui nilai rata-rata hasil panen yaitu 5 kwintal. Tentukan hasil panen milik Pak Slamet dan jelaskan langkah-langkah penyelesaiannya! Sesudah diketahui hasil panen pak Slamet ternyata ada kesalahan catatan hasil panen milik pak Nino yang awalnya 5 kwintal ternyata 3 kwintal hasil panen milik pak Nino. Tentukan rata-rata, nilai sering muncul, dan nilai tengah dari data setelah hasil panen pak Nino diperbaiki tersebut

**JAWAB**



**Lampiran 18: Kunci Jawaban Soal *Pretest***

No	Indikator	Jawaban	Pedoman Penskoran	Skor
1.	<b>Memahami masalah</b> Pada tahap memahami masalah, siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar pada soal.	<b>Diketahui:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah siswa awal 12</li> <li>Rata-rata BB awal yaitu 42 kg</li> <li>Dua siswa awal keluar dengan BB 40 kg dan 44 kg</li> <li>Dua siswa baru masuk (jumlah siswa tetap 12).</li> <li>Rata-rata BB baru menjadi 43 kg</li> </ul> <b>Ditanya:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rata-rata berat badan dua siswa baru?</li> </ul>	Menuliskan dengan benar apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal	3
			Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, akan tetapi tidak lengkap atau lengkap tapi ada yang salah	2
			Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal, tapi salah.	1
			Tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal	0
	<b>Merencanakan masalah,</b> Pada tahap merencanakan pemecahan masalah, siswa dapat memahami langkah awal untuk menyelesaikan masalah yang diberikan, siswa juga paham aturan dalam matematika (rumus) dan konsep yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.	<b>Rencana:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hitung selisih total BB antara sebelum dan sesudah penggantian</li> <li>Hitung berapa total BB dua siswa baru</li> <li>Hitung rata-rata dua siswa baru dengan rumus mean</li> </ul> <b>Menggunakan rumus rata-rata (Mean):</b> $\text{mean} = \frac{\text{Jumlah total data}}{\text{banyak data}}$ $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$	Menuliskan model matematika dengan benar dan lengkap sehingga mengarah ke jawaban yang benar	3
			Menuliskan model matematika (rumus) yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah tapi hanya benar sebagian	2
			Menuliskan model matematika yang tidak lengkap, tapi salah	1
			Tidak menuliskan model matematika yang digunakan	0
	<b>Menyelesaikan masalah,</b> Pada tahap menyelesaikan masalah sesuai rencana, siswa dapat menyelesaikan soal dengan prosedur yang tepat sesuai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berat Badan awal = <math>12 \times 42 = 504</math> kg</li> <li>Dua siswa keluar (BB keluar) <math>44 + 40 = 84</math> kg</li> <li>Total BB siswa awal = <math>504 - 84 = 420</math> kg</li> </ul>	Menyelesaikan dengan prosedur yang tepat dan melakukan perhitungan yang benar	3
			Menyelesaikan dengan prosedur yang tepat, akan tetapi	2

	dengan rumus yang telah direncanakan dan dengan perhitungan yang matematis, terarah dan sesuai konsep.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berat Badan baru (setelah 2 siswa diganti baru)  <math>12 \times 43 = 516 \text{ kg}</math></li> <li>BB dua siswa baru.  <math>516 - 420 = 96 \text{ kg}</math></li> <li>Rata-rata berat badan dua siswa baru:</li> </ul> $\frac{\text{Jumlah total data}}{\text{banyak data}}$ $\frac{96}{2} = 48 \text{ kg}$	<p>salah dalam melakukan perhitungan atau tidak lengkap, Sebagian benar.</p> <p>Menyelesaikan dengan prosedur yang kurang tepat, sehingga mengarah ke jawaban yang salah.</p> <p>Tidak menyelesaikan sama sekali</p>	<p>1</p> <p>0</p>
	<b>Pengecekan kembali,</b> Pada tahap menyelesaikan masalah sesuai rencana, siswa dapat menyelesaikan soal dengan prosedur yang tepat sesuai dengan rumus yang telah direncanakan dan dengan perhitungan yang matematis, terarah dan sesuai konsep.	<p>Rata-rata dua siswa baru setelah pergantian dua siswa keluar yaitu 96, menggunakan rumus:</p> $\text{mean} = \frac{\text{Jumlah total data}}{\text{banyak data}}$ <p>Jadi,</p> $\text{mean} = \frac{96}{2} = 48 \text{ kg}$	<p>Menuliskan kesimpulan dengan benar dan tepat.</p> <p>Menuliskan kesimpulan tetapi tidak lengkap</p> <p>Salah menuliskan kesimpulan atau menjawab soal yang ditanyakan pada soal</p> <p>Tidak menuliskan kesimpulan sama sekali.</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
2.	<b>Memahami masalah</b> Pada tahap memahami masalah, siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar pada soal.	<p><b>Diketahui:</b> 5 petani yang masing-masing mengelola satu petak sawah.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pak Budi 4 kwintal</li> <li>Pak Nino 5 kwintal</li> <li>Pak Eko 5 kwintal</li> <li>Pak Sabar 6 kwintal</li> <li>Pak Slamet x (belum diketahui)</li> <li>Nilai rata-rata hasil panen 5 kwintal</li> </ul> <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Niali x (hasil panen Pak Slamet)</li> <li>Setelah dikoreksi: Pak Nino ternyata panen 3 kw.</li> <li>Hitung mean, modus dan median (setelah data diperbarui)</li> </ul>	<p>Menuliskan dengan benar apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal</p> <p>Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, akan tetapi tidak lengkap atau lengkap tapi ada yang salah</p> <p>Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal, tapi salah.</p> <p>Tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>

<p><b>Merencanakan masalah,</b> Pada tahap merencanakan pemecahan masalah, siswa dapat memahami langkah awal untuk menyelesaikan masalah yang diberikan, siswa juga paham aturan dalam matematika (rumus) dan konsep yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.</p>	<p><b>Mean:</b></p> $mean = \frac{\text{Jumlah total data}}{\text{banyak data}}$ $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots x_n}{n}$ <p><b>Modus:</b> Jumlah frekuensi yang paling banyak muncul.</p> <p><b>Median:</b> <math>Me = X \frac{(n+1)}{2}</math> (Untuk data ganjil)</p> <p><b>Mencari x:</b> (Rata-rata x jumlah data) – data yang sudah diketahui</p>	Menuliskan model matematika dengan benar dan lengkap sehingga mengarah ke jawaban yang benar	3
		Menuliskan model matematika (rumus) yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah tapi hanya benar sebagian	2
		Menuliskan model matematika yang tidak lengkap, tapi salah	1
		Tidak menuliskan model matematika yang digunakan	0
<p><b>Menyelesaikan masalah,</b> Pada tahap menyelesaikan masalah sesuai rencana, siswa dapat menyelesaikan soal dengan prosedur yang tepat sesuai dengan rumus yang telah direncanakan dan dengan perhitungan yang matematis, terarah dan sesuai konsep.</p>	<p>• <b>Menentukan hasil panen Pak Slamet:</b></p> $\frac{4 + 5 + 5 + 6 + x}{5} = 5$ $4 + 5 + 5 + 6 + x = 25$ $20 + x = 25$ $x = 25 - 20$ $x = 5$ <p>Hasil panen Pak Slamet 5</p> <p>• <b>Menentukan Mean, Modus dan Median (setelah dikoreksi).</b></p> <p>Data: 3, 4, 5, 5, 6.</p> <p>Mean:</p> $= \frac{3 + 4 + 5 + 5 + 6}{5}$ $= \frac{23}{5}$ $= 4,6 \text{ kwintal}$	Menyelesaikan dengan prosedur yang tepat dan melakukan perhitungan yang benar	3
		Menyelesaikan dengan prosedur yang tepat, akan tetapi salah dalam melakukan perhitungan atau tidak lengkap, Sebagian benar.	2
		Menyelesaikan dengan prosedur yang kurang tepat, sehingga mengarah ke jawaban yang salah.	1
		Tidak menyelesaikan sama sekali	0

		<p>Modus:</p> <p>data: 3, 4, 5, 5, 6.</p> <p>Frekuensi yang sering muncul yaitu 5.</p> <p>Median:</p> $Me = X \frac{(n+1)}{2}$ $Me = X \frac{(5+1)}{2}$ $Me = X \frac{(6)}{2}$ $Me = X 3$ <p>Data ke 3 yaitu 5.</p>		
	<p><b>Pengecekan kembali,</b> Pada tahap menyelesaikan masalah sesuai rencana, siswa dapat menyelesaikan soal dengan prosedur yang tepat sesuai dengan rumus yang telah direncanakan dan dengan perhitungan yang matematis, terarah dan sesuai konsep.</p>	<p>Nilai x (Pak Slamet) 5 kwintal menggunakan rumus substitusi.</p> <p>Setelah diketahui nilai pak Slamet ternyata ada kesalahan data punya Pak Nino salah seharusnya 3 kwintal. Jadi nilai mean, modul dan median data yang sudah diperbarui yaitu.</p> <p>Mean: 4, 6 kwintal</p> <p>Modus: 5</p> <p>Median: 5</p>	Menuliskan kesimpulan dengan benar dan tepat	3
			Menuliskan kesimpulan tetapi tidak lengkap	2
			Salah menuliskan kesimpulan atau menjawab soal yang ditanyakan pada soal	1
			Tidak menuliskan kesimpulan sama sekali	0

$$\text{nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

**Lampiran 19: Soal *Posttest*****LEMBAR SOAL *POSTTEST*****Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

**Bacalah petunjuk berikut ini sebelum mengerjakan soal!**

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!
2. Selesaikan soal dibawah ini dengan sungguh-sungguh sesuai dengan kemampuan masing-masing.
3. Baca dan pahami permasalahan dengan cermat dan tepat
4. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
5. Waktu 30 menit

**Kerjakan soal dibawah ini dengan tepat.**

- 1.) Diketahui rata-rata tinggi badan 16 siswa adalah 150 cm. setelah dua siswa keluar dengan tinggi badan 155 cm dan 145 cm dan digantikan dua siswa baru, rata-rata tinggi badan menjadi 152 cm. Berapakah rata-rata tinggi dua siswa baru?

**JAWAB:**

- 2.) Seorang guru matematika kelas VIII B mencatat nilai ulangan matematika 7 siswa, tiga siswa laki-laki yang bernama Rijal, Ilzam, Rafi dan empat siswa Perempuan yang

Bernama Rina, Rini, Linda, Santi. Adapun nilai matematika yang diperoleh 7 siswa yaitu: 60, 75, 80, 75, 90,  $x$ , 85, salah satu siswa yang bernama Linda belum diketahui nilainya. Diketahui bahwa nilai rata-rata (mean) ulangan matematika adalah 77. Tentukan nilai Linda, dan jelaskan langkah-langkah penyelesaiannya! Setelah mengetahui nilai Linda ternyata nilai Rijal bukan 60 melainkan 75. Tentukan rata-rata, nilai tengah, dan nilai yang sering muncul dari data nilai ulangan matematika sesudah nilai Rijal diperbaiki tersebut!

**JAWAB:**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

**Lampiran 20: Kunci Jawaban Soal *Posttest***

No	Indikator	Jawaban	Pedoman Penskoran	Skor
1.	<b>Memahami masalah</b> Pada tahap memahami masalah, siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar pada soal.	<b>Diketahui:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah siswa awal 16.</li> <li>Rata-rata TB awal yaitu 150 cm.</li> <li>Dua siswa awal keluar dengan TB 145 cm dan 155 cm.</li> <li>Dua siswa baru masuk (jumlah siswa tetap 16).</li> <li>Rata-rata TB baru menjadi 152</li> </ul> <b>Ditanya:</b> Rata-rata berat badan dua siswa baru?	Menuliskan dengan benar apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal	3
			Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, akan tetapi tidak lengkap atau lengkap tapi ada yang salah	2
			Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal, tapi salah.	1
			Tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal	0
	<b>Menyelesaikan masalah,</b> Pada tahap menyelesaikan masalah sesuai rencana, siswa dapat menyelesaikan soal dengan prosedur yang tepat sesuai dengan rumus yang telah direncanakan dan dengan perhitungan yang matematis, terarah dan sesuai konsep.	<b>Rencana:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hitung selisih total BB antara sebelum dan sesudah penggantian</li> <li>Hitung berapa total BB dua siswa baru</li> <li>Hitung rata-rata dua siswa baru dengan rumus mean</li> </ul> <b>Menggunakan rumus rata-rata (Mean):</b> $mean = \frac{Jumlah\ total\ data}{banyak\ data} /$ $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$	Menuliskan model matematika dengan benar dan lengkap sehingga mengarah ke jawaban yang benar	3
			Menuliskan model matematika (rumus) yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah tapi hanya benar sebagian	2
			Menuliskan model matematika yang tidak lengkap, tapi salah	1
			Tidak menuliskan model matematika yang digunakan	0
	<b>Menyelesaikan masalah,</b> Pada	Jawab:	Menyelesaikan dengan prosedur	3



	tahap menyelesaikan masalah sesuai rencana, siswa dapat menyelesaikan soal dengan prosedur yang tepat sesuai dengan rumus yang telah direncanakan dan dengan perhitungan yang matematis, terarah dan sesuai konsep.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tinggi badan awal = <math>16 \times 150 = 2.400 \text{ cm}</math></li> <li>Dua siswa keluar <math>155 + 145 = 300 \text{ cm}</math></li> <li>Total TB siswa awal = <math>2.400 - 300 = 2.100 \text{ cm}</math></li> <li>Total TB baru (setelah 2 siswa diganti) <math>16 \times 152 = 2.432 \text{ cm}</math></li> <li>TB dua siswa baru. <math>2.432 - 2.100 = 332</math></li> <li>Rata-rata dua siswa baru:  <math display="block">\text{mean} = \frac{\text{Jumlah total data}}{\text{banyak data}}</math> <math display="block">\text{Mean} = \frac{332}{2} = 166 \text{ cm}</math> </li> </ul>	yang tepat dan melakukan perhitungan yang benar	
			Menyelesaikan dengan prosedur yang tepat, akan tetapi salah dalam melakukan perhitungan atau tidak lengkap, Sebagian benar.	2
			Menyelesaikan dengan prosedur yang kurang tepat, sehingga mengarah ke jawaban yang salah.	1
			Tidak menyelesaikan sama sekali	0
	<b>Pengecekan kembali,</b> Pada tahap menyelesaikan masalah sesuai rencana, siswa dapat menyelesaikan soal dengan prosedur yang tepat sesuai dengan rumus yang telah direncanakan dan dengan perhitungan yang matematis, terarah dan sesuai konsep.	Rata-rata dua siswa baru setelah pergantian dua siswa keluar yaitu 332, menggunakan rumus: $\text{mean} = \frac{\text{Jumlah total data}}{\text{banyak data}}$ Jadi, $\text{mean} = \frac{332}{2} = 166 \text{ Cm}$	Menuliskan kesimpulan dengan benar dan tepat.	3
			Menuliskan kesimpulan tetapi tidak lengkap	2
			Salah menuliskan kesimpulan atau menjawab soal yang ditanyakan pada soal	1
			Tidak menuliskan kesimpulan sama sekali	0
2.	<b>Memahami masalah</b> Pada tahap memahami masalah, siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar pada soal.	<b>Diketahui:</b> Nilai 7 siswa ulangan matematika <ul style="list-style-type: none"> <li>Rijal 60</li> <li>Ilzam 75</li> <li>Rafi 80</li> <li>Rina 75</li> <li>Rini 90</li> <li>Santi 85</li> <li>Linda x (belum diketahui)</li> <li>Nilai rata-rata 77</li> </ul> <b>Ditanya:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Niali x (nilai linda)</li> <li>Setelah dikoreksi: nilai rijal</li> </ul>	Menuliskan dengan benar apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal	3
			Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, akan tetapi tidak lengkap atau lengkap tapi ada yang salah	2

		60 salah melainkan yang benar 75. <ul style="list-style-type: none"><li>• Hitung mean, modus dan median.</li></ul>	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal, tapi salah.	1
			Tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal	0
<b>Merencanakan masalah,</b> Pada tahap merencanakan pemecahan masalah, siswa dapat memahami langkah awal untuk menyelesaikan masalah yang diberikan, siswa juga paham aturan dalam matematika (rumus) dan konsep yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.	<b>Mean:</b> $mean = \frac{Jumlah\ total\ data}{banyak\ data} /$ $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots x_n}{n}$ <b>Modus:</b> Jumlah frekuensi yang paling banyak muncul. <b>Median:</b> $Me = X \frac{(n+1)}{2}$ (Untuk data ganjil) <b>Mencari x:</b> (Rata-rata x jumlah data) – data yang sudah diketahui	Menuliskan model matematika dengan benar dan lengkap sehingga mengarah ke jawaban yang benar	3	
		Menuliskan model matematika (rumus) yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah tapi hanya benar sebagian	2	
		Menuliskan model matematika yang tidak lengkap, tapi salah	1	
		Tidak menuliskan model matematika yang digunakan	0	
<b>Menyelesaikan masalah,</b> Pada tahap menyelesaikan masalah sesuai rencana, siswa dapat menyelesaikan soal dengan prosedur yang tepat sesuai dengan rumus yang telah direncanakan dan dengan perhitungan yang matematis, terarah dan sesuai konsep.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menentukan Nilai Linda (X):<math display="block">\frac{60 + 75 + 80 + 75 + 90 + 85 + x}{7} = 77</math><math display="block">60 + 75 + 80 + 75 + 90 + 85 + x = 539</math><math display="block">465 + x = 539</math><math display="block">x = 539 - 465</math><math display="block">x = 74</math>Nilai ulangan Linda yaitu 74</li><li>• Menentukan Mean,</li></ul>	Menyelesaikan dengan prosedur yang tepat dan melakukan perhitungan yang benar	3	
		Menyelesaikan dengan prosedur yang tepat, akan tetapi salah dalam melakukan perhitungan atau tidak lengkap, Sebagian benar.	2	
		Menyelesaikan dengan prosedur yang kurang tepat, sehingga mengarah ke jawaban yang salah.	1	

		<p><b>Modus dan Median (setelah dikoreksi).</b>            Data: 74, 75, 75, 75, 80, 85, 90,            Mean:  <math display="block">74 + 75 + 75 + 75 + 80 + 85 + 90</math>  <math display="block">= \frac{\quad}{7}</math>  <math display="block">= \frac{554}{7}</math>  <math display="block">= 79,14</math></p> <p>Modus:            data: 74, 75, 75, 75, 80, 85, 90            Frekuensi yang sering muncul yaitu 75.</p> <p>Median:  <math display="block">Me = X_{\frac{(n+1)}{2}}</math>  <math display="block">Me = X_{\frac{(7+1)}{2}}</math>  <math display="block">Me = X_{\frac{(8)}{2}}</math>  <math display="block">Me = X_4</math>            Data ke 4 yaitu 75.</p>	Tidak menyelesaikan sama sekali	0
<p><b>Pengecekan kembali,</b> Pada tahap menyelesaikan masalah sesuai rencana, siswa dapat menyelesaikan soal dengan prosedur yang tepat sesuai dengan rumus yang telah direncanakan dan dengan perhitungan yang matematis, terarah dan sesuai konsep.</p>	<p>Nilai x (Nilai Linda) 74. Setelah dikoreksi data punya Rijal salah seharusnya 75. Jadi nilai mean, modul dan median data baru yaitu.            Mean: 79,14            Modus: 75            Median: 75</p>	Menuliskan kesimpulan dengan benar dan tepat	3	
		Menuliskan kesimpulan tetapi tidak lengkap	2	
		Salah menuliskan kesimpulan atau menjawab soal yang ditanyakan pada soal	1	
		Tidak menuliskan kesimpulan sama sekali	0	

$$\text{nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

**Lampiran 21: Data Nama Siswa Kelas Uji Coba**

No	Nama Siswa
1.	Ahmad Rega Saputra
2.	Ayu Arika Sintia Dewi.
3.	Elisa Dewi Masruroh
4.	Fadilah Nur Jannah
5.	Farhatul Mabruroh
6.	Fatimatus Sa'adah
7.	Fayyadi Mubarak
8.	Fela Kurniawati
9.	Fika Eka Putri
10.	Hafifatul Jannah
11.	Hafizah Faradina Putri
12.	Maulana Faris
13.	Melinda Isna Wahidah
14.	Muflihatul Mukarromah
15.	Muhammad Aisyi
16.	Muhammad Bagus Pribadi AL
17.	Muhammad Fahmi Aziz
18.	Muhammad Rizki Maulana
19.	Nabila Wardatul Mar'ah
20.	Nabilatur Rohmah
21.	Nadiya Amelia
22.	Rika Nur Azizah
23.	Risma Yanti
24.	Siti Nur Hasanah
25.	Siti Rubiah Ushjul Ifah
26.	Ahmad Sabiq
27.	Elisa Dewi Masruroh

**Lampiran 22: Data Nama Siswa Kelas Kontrol**

No	Nama Siswa	Kode Sampel
1.	Ali Akbar Rafsanjani	Resp1
2.	Alwi Nur Diyansah	Resp2
3.	Ananda Oktavia Putra A	Resp3
4.	Badiuz Zaman Al-Hamdani	Resp4
5.	Devi Silvia Sari	Resp5
6.	Desta Putra Adi Widodo	Resp6
7.	Devita Bella Hardiany	Resp7
8.	Dicha Pratama Syah	Resp8
9.	Eren Wahyu Anggara Saputra	Resp9
10.	Febri Ani	Resp10
11.	Ganis Fristania	Resp11
12.	Haidir Nizam Mayonggo B	Resp12
13.	Igfirli Wildaan Ramadani	Resp13
14.	Indik Mutmainah	Resp14
15.	Krisna Ilham Panji Satria	Resp15
16.	M. Nur Saputra Afrullian	Resp16
17.	Mohammad Fahri Abdul Aziz	Resp17
18.	Muhamad Aditya	Resp18
19.	Muhammad Agil Daffa Ulhaq	Resp19
20.	Muhammad Ihsan Fanani	Resp20
21.	Muhammad Rizal Maulana	Resp21
22.	Muhammad Yoga	Resp22
23.	Nafisatul Auliatu S	Resp23
24.	Qurrata A'yun	Resp24
25.	Sivana Azzahara	Resp25
26.	Sofiati	Resp26

**Lampiran 23: Data Nama Siswa Kelas Eksperimen**

No	Nama Siswa	Kode Sampel
1.	Ageng Aidil Argatama	Resp1
2.	Agus Riski Irfan Syah	Resp2
3.	Ahamad Multazam Supriyadi	Resp3
4.	Aidatul Fitriyah	Resp4
5.	Ajeng Ayuminarti	Resp5
6.	Anis Riana Mirza	Resp6
7.	Ardi Febrian	Resp7
8.	Desta Viani Anggi Putri	Resp8
9.	Dila Amelia	Resp9
10.	Esa Rasti Rahayu	Resp10
11.	Fina Balqis Alviah	Resp11
12.	Hamdan	Resp12
13.	Ikmal Azizi	Resp13
14.	M. Abdul Wafi	Resp14
15.	Mahbubillah	Resp15
16.	Muhammad Alfian Alfahmi	Resp16
17.	Muhammad Arip Maulana	Resp17
18.	Muhammad Fahmi K	Resp18
19.	Muhammad Ibnu Malik	Resp19
20.	Muhammad Irsyad R	Resp20
21.	Muhammad Ma'ruf	Resp21
22.	Muhammad Rhamadhan M	Resp22
23.	Mustofa Basri	Resp23
24.	Natasa Harisatun Nabila	Resp24
25.	Ranesta Choirul Adzam	Resp25
26.	Revan	Resp26
27.	SF Ali Romdoni	Resp27
28.	Zesica Wahyu Retno	Resp28

**Lampiran 24: Skor Setiap Butir Soal *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol.**

**1. Lembar Skor dan Nilai soal *Pretest* kelas kontrol.**

No Responden	Soal 1	Soal 2	Total Skor	Hasil / Nilai
Resp1	5	4	9	37,50
Resp2	6	5	11	45,83
Resp3	5	4	9	37,50
Resp4	6	5	11	45,83
Resp5	6	5	11	45,83
Resp6	2	2	4	16,67
Resp7	2	2	4	16,67
Resp8	6	4	10	41,67
Resp9	4	2	6	25,00
Resp10	6	5	11	45,83
Resp11	7	5	12	50,00
Resp12	6	4	10	41,67
Resp13	3	3	6	25,00
Resp14	5	5	10	41,67
Resp15	4	3	7	29,17
Resp16	5	4	9	37,50
Resp17	4	4	8	33,33
Resp18	3	2	5	20,83
Resp19	7	5	12	50,00
Resp20	6	4	10	41,67
Resp21	3	4	7	29,17
Resp22	7	4	11	45,83
Resp23	3	3	6	25,00
Resp24	4	3	7	29,17
Resp25	5	3	8	33,33
Resp26	7	5	12	50,00

**2. Lembar Skor dan Nilai *Posttest* kelas kontrol.**

No Responden	Soal 1	Soal 2	Total Skor	Hasil / Nilai
Resp1	5	4	9	37,50
Resp2	7	5	12	50,00
Resp3	6	4	10	41,67
Resp4	4	4	8	33,33
Resp5	7	5	12	50,00
Resp6	4	4	8	33,33
Resp7	4	3	7	29,17
Resp8	8	7	15	62,50
Resp9	4	2	6	25,00
Resp10	8	5	13	54,17
Resp11	7	5	12	50,00
Resp12	9	7	16	66,67
Resp13	4	3	7	29,17
Resp14	5	3	8	33,33
Resp15	5	4	9	37,50
Resp16	6	4	10	41,67
Resp17	3	4	7	29,17
Resp28	4	4	8	33,33
Resp19	7	5	12	50,00
Resp20	7	5	12	50,00
Resp21	4	4	8	33,33
Resp22	4	5	9	37,50
Resp23	5	6	11	45,83
Resp24	5	6	11	45,83
Resp25	5	4	9	37,50
Resp26	8	5	13	54,17



**Lampiran 25: Skor Setiap Butir Soal *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen.**

**1. Lampiran Skor dan Nilai *Pretest* kelas eksperimen.**

No Responden	Soal 1	Soal 2	Total Skor	Nilai
Resp1	4	3	7	29,17
Resp2	4	4	8	33,33
Resp3	6	6	12	50,00
Resp4	7	2	9	37,50
Resp5	6	5	11	45,83
Resp6	8	5	13	54,17
Resp7	5	5	10	41,67
Resp8	8	6	14	58,33
Resp9	7	2	9	37,50
Resp10	4	4	8	33,33
Resp11	6	5	11	45,83
Resp12	5	4	9	37,50
Resp13	4	2	6	25,00
Resp14	6	2	8	33,33
Resp15	4	3	7	29,17
Resp16	5	5	10	41,67
Resp17	4	3	7	29,17
Resp18	5	6	11	45,83
Resp19	5	4	9	37,50
Resp20	6	6	12	50,00
Resp21	4	3	7	29,17
Resp22	7	6	13	54,17
Resp23	6	4	10	41,67
Resp24	5	3	8	33,33
Resp25	7	6	13	54,17
Resp26	4	2	6	25,00
Resp27	7	4	11	45,83
Resp28	4	4	8	33,33

**2. Lembar Skor dan Nilai *Posttest* kelas eksperimen.**

No Responden	Soal 1	Soal 2	Total Skor	Nilai
Resp1	8	6	14	58,33
Resp2	8	6	14	58,33
Resp3	10	8	18	75,00
Resp4	9	9	18	75,00
Resp5	11	9	20	83,33
Resp6	8	6	14	58,33
Resp7	9	6	15	62,50
Resp8	10	10	20	83,33
Resp9	7	4	11	45,83
Resp10	7	5	12	50,00
Resp11	7	5	12	50,00
Resp12	7	8	15	62,50
Resp13	5	4	9	37,50
Resp14	6	4	10	41,67
Resp15	6	4	10	41,67
Resp16	9	6	15	62,50
Resp17	6	4	10	41,67
Resp18	11	9	20	83,33
Resp19	9	8	17	70,83
Resp20	6	7	13	54,17
Resp21	6	3	9	37,50
Resp22	8	7	15	62,50
Resp23	7	8	15	62,50
Resp24	11	10	21	87,50
Resp25	10	8	18	75,00
Resp26	7	7	14	58,33
Resp27	8	7	15	62,50
Resp28	10	9	19	79,17

## Lampiran 26: Lembar Jawaban *Pretest* Salah Satu Siswa Kelas Kontrol

febrani  
8

(45,03)

**LEMBAR SOAL PRETEST**  
**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

**Bacalah petunjuk berikut ini sebelum mengerjakan soal!**

- 1.) Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!
- 2.) Selesaikan soal dibawah ini dengan sungguh-sungguh sesuai dengan kemampuan masing-masing.
- 3.) Baca dan pahami permasalahan dengan cermat dan tepat
- 4.) Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
- 5.) Waktu 30 menit

**Kerjakan soal dibawah ini dengan tepat!**

- 1.) Diketahui rata-rata berat badan 12 siswa kelas x adalah 42 kg. setelah dua siswa dengan berat badan masing-masing 40 kg dan 44 kg keluar dari kelompok tersebut, dan digantikan oleh dua siswa baru, rata-rata berat badan siswa menjadi 43 kg. berapakah nilai rata-rata berat badan dua siswa tersebut!

mean =  $\frac{\text{jumlah total data}}{\text{banyak data}}$

\* bb awal  
 $12 \times 42 = 504$   
 \* dua siswa keluar  
 $44 + 40 = 84$   
**JAWAB:** \* total bb awal  
 $504 - 84 = 420$   
 + bb baru (menambah) tetap 12  
 $12 \times 43 = 516$   
 \* bb 2 siswa baru  
 $516 - 420 = 96$   
 \* rata-rata =  $\frac{\text{jumlah total data}}{\text{banyak data}}$   
 $= \frac{96}{2} = 48$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

CS Dipindai dengan CamScanner

ditanya = mean ....

Jawab = mean =  $\frac{\text{jumlah total data}}{\text{banyak data}}$

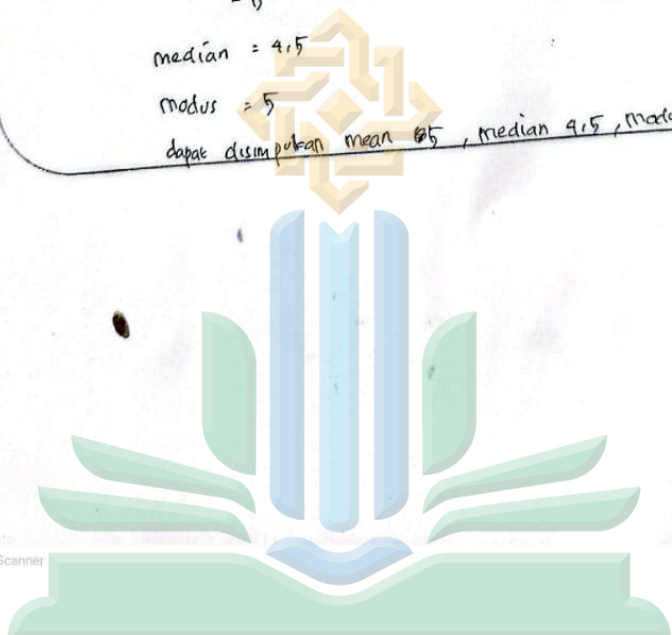
Median =  $Me \frac{(n+1)}{2}$

JAWAB: mean =  $\frac{4+5+5+6}{4}$   
 $= 5$

Median = 4,5

Modus = 5

dapat disimpulkan mean 5, median 4,5, modus 5



CS Dipindai dengan CamScanner

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 J E M B E R

## Lampiran 27: Lembar Jawaban *Posttest* Kelas Kontrol

Febriani  
8\*

54,17

### LEMBAR SOAL *POSTTEST*

#### Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Bacalah petunjuk berikut ini sebelum mengerjakan soal!

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!
2. Selesaikan soal dibawah ini dengan sungguh-sungguh sesuai dengan kemampuan masing-masing.
3. Baca dan pahami permasalahan dengan cermat dan tepat
4. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
5. Waktu 30 menit

Kerjakan soal dibawah ini dengan tepat.

- 8
- 1.) Diketahui rata-rata tinggi badan 16 siswa adalah 150 cm. setelah dua siswa keluar dengan tinggi badan 155 cm dan 145 cm dan digantikan dua siswa baru, rata-rata tinggi badan menjadi 152 cm. Berapakah rata-rata tinggi dua siswa baru?

$\bar{d_k}$  = rata-rata 2 siswa baru?  
 $\bar{d_{k-1}}$  = mean =  $\frac{\text{jumlah total data}}{\text{banyak data}}$

**JAWAB:**

\* tinggi badan awal  
 $16 \times 150 = 2.400$

\* 2 siswa keluar  
 $155 + 145 = 300$

\* total ts awal  
 $2.400 - 300 = 2.100$

\* ts baru (nambah 2) tetap 16  
 $16 \times 152 = 2.432$

\* rata-rata 2 siswa baru  
 $2.432 - 2.100 = 332$

$\frac{332}{2} = 166$

dit : mean ?

Jwb = mean =  $\frac{\text{jumlah total data}}{\text{banyak data}}$

median =  $\frac{me (n+1)}{2}$

**JAWAB:** mean =  $\frac{60+75+80+75+90+85}{6}$

= 77,5

modus = 75

median = 75

disimpulkan bahwa mean 77,5, modus 75, median 75

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

**Lampiran 28: Lembar Jawaban Pretest Salah Satu Siswa Kelas Eksperimen**

Nama : Destaviani A.p. (58,33)  
 Kelas : VIII A

**LEMBAR SOAL PRETEST**  
 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Bacalah petunjuk berikut ini sebelum mengerjakan soal!

- 1.) Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!
- 2.) Selesaikan soal dibawah ini dengan sungguh-sungguh sesuai dengan kemampuan masing-masing.
- 3.) Baca dan pahami permasalahan dengan cermat dan tepat
- 4.) Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
- 5.) Waktu 30 menit

Kerjakan soal dibawah ini dengan tepat!

- 1.) Diketahui rata-rata berat badan 12 siswa kelas x adalah 42 kg. setelah dua siswa dengan berat badan masing-masing 40 kg dan 44 kg keluar dari kelompok tersebut, dan digantikan oleh dua siswa baru, rata-rata berat badan siswa menjadi 43 kg. berapakah nilai rata-rata berat badan dua siswa tersebut!

Ditanya : Rata rata dua siswa baru ..?

Mean :  $\frac{\text{Jumlah total data}}{\text{banyak data}} / \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$

JAWAB: Jawab :

- bb awal  
 $12 \times 42 = 504$
- dua siswa keluar 3  
 $40 + 44 = 84$
- total bb awal  
 $504 - 84 = 420$
- bb baru  
 $12 \times 43 = 516$   
 $516 - 420 = 96$
- Rata - Rata  
 $= \frac{\text{Jumlah total}}{\text{banyak data}}$   
 $= \frac{96}{2} = 48$



6  
 Diket : 4 kw Pak Budi 5 kw Pak Sabar hasil panen awal  
 5 kw Pak Nino X Pak Slamet 5 ternyata 3  
 5 kw Pak Eko 5 rata-rata

Ditanya : nilai Pak Slamet 2 (3)  
 mean, Modus, median (setelah diperbaiki)

$$\text{Mean} = \frac{\text{jumlah total data}}{\text{banyak data}} = \frac{4 + 5 + 5 + 6}{4} = 5$$

JAWAB:

Modus : frekuensi terbanyak = 5 (1)

Median = 4



## Lampiran 29: Lembar Jawaban Posttest Salah Satu Kelas Eksperimen

M. Alfian Alfian

62150

**LEMBAR SOAL POSTTEST**

**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

**Bacalah petunjuk berikut ini sebelum mengerjakan soal!**

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!
2. Selesaikan soal dibawah ini dengan sungguh-sungguh sesuai dengan kemampuan masing-masing.
3. Baca dan pahami permasalahan dengan cermat dan tepat
4. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
5. Waktu 30 menit

**Kerjakan soal dibawah ini dengan tepat.**

1.) Diketahui rata-rata tinggi badan 16 siswa adalah 150 cm. setelah dua siswa keluar dengan tinggi badan 155 cm dan 145 cm dan digantikan dua siswa baru, rata-rata tinggi badan menjadi 152 cm. Berapakah rata-rata tinggi dua siswa baru?

g

Diketahui: mean

Mean = Total data / banyak data

$150 \times 16 = 2400$  (dikali data)

siswa yg keluar  $155 + 145 = 300$

$2400 - 300 = 2100$

JAWAB:  $152 \times 16 = 2432$

dikurangi  $2100 = 332$

rata-rata 2 siswa baru

Mean = Total data / banyak data

$= \frac{332}{2} = 166$

disimpulkan jadi rata-rata tinggi badan 166

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

CS Dipindai dengan CamScanner

Diket :

Rizal : 66

Ham : 75

Rafi : 80

Rina : 75

Rini : 80

Inda : x

Santi : 95

Median :

75, 75, 75, 75, 80, 85, 90

= 75

Modus :

75, 75, 75, 75, 80, 85, 90

= 75

JAWAB: Jawab :

nilai x :  $7 \times 77 = 539$

$x = 539 \div 7 = 77$

$x = 77$

Aspek lain dari

Median 75, mod 75

$x = 75$

### Lampiran 30: Output SPSS Uji Validitas dan Reliabilitas

#### 1.) Output SPSS Uji Validitas

Correlations				
		Soal 1	Soal 2	Total
Soal 1	Pearson Correlation	1	.753**	.930**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
	N	27	27	27
Soal 2	Pearson Correlation	.753**	1	.915**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
	N	27	27	27
Total	Pearson Correlation	.930**	.915**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	27	27	27

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations				
		Soal1	Soal2	Total
Soal1	Pearson Correlation	1	.868**	.967**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
	N	27	27	27
Soal2	Pearson Correlation	.868**	1	.966**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
	N	27	27	27
Total	Pearson Correlation	.967**	.966**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	27	27	27

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Uji Validitas *Pretest*

Uji Validitas *Posttest*

#### 3.) Output SPSS Uji Reliabilitas

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	N of Items	
.855	2	

Uji Rreliabilitas *Pretest*

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	N of Items	
.929	2	

Uji Reliabilitas *Posttest*

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

### Lampiran 31: Output SPSS Uji Normalitas

#### 1. Uji Normalitas Kelas Kontrol

##### Explore

##### KELAS

#### Case Processing Summary

	KELAS	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
HASIL Pretest Kontrol		26	100.0%	0	0.0%	26	100.0%
Posttest Kontrol		26	100.0%	0	0.0%	26	100.0%

#### Descriptives

	KELAS	Statistic	Std. Error
HASIL Pretest Kontrol	Mean	36.2179	2.03822
	95% Confidence Interval Lower Bound for Mean	32.0202	
	Upper Bound	40.4157	
	5% Trimmed Mean	36.5385	
	Median	37.5000	
	Variance	108.013	
	Std. Deviation	10.39292	
	Minimum	16.67	
	Maximum	50.00	
	Range	33.33	
	Interquartile Range	17.71	
	Skewness	-.424	.456
	Kurtosis	-.964	.887

Posttest Kontrol Mean	41.9872	2.11733
95% Confidence Interval Lower Bound for Mean	37.6265	
Upper Bound	46.3479	
5% Trimmed Mean	41.5598	
Median	39.5833	
Variance	116.560	
Std. Deviation	10.79629	
Minimum	25.00	
Maximum	66.67	
Range	41.67	
Interquartile Range	16.67	
Skewness	.521	.456
Kurtosis	-.375	.887

### Tests of Normality

	KELAS	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
HASIL Pretest Kontrol		.161	26	.079	.927	26	.066
Posttest Kontrol		.161	26	.081	.946	26	.185

### a. Lilliefors Significance Correction

## 2. Uji Normalitas Kelas Eksperimen

**Explore****KELAS****Case Processing Summary**

	Kelas	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Hasil	Pretest Eksperimen	28	100.0%	0	0.0%	28	100.0%
	Posttest Eksperimen	28	100.0%	0	0.0%	28	100.0%

**Descriptives**

	Kelas		Statistic	Std. Error
Hasil	Pretest Eksperimen	Mean	39.7321	1.79921
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	36.0405
			Upper Bound	43.4238
		5% Trimmed Mean	39.5833	
		Median	37.5000	
		Variance	90.641	
		Std. Deviation	9.52054	
		Minimum	25.00	
		Maximum	58.33	
		Range	33.33	
		Interquartile Range	12.50	
		Skewness	.281	.441
		Kurtosis	-.941	.858
	Posttest Eksperimen	Mean	61.4583	2.81575
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	55.6809
			Upper Bound	67.2358
		5% Trimmed Mean	61.4087	
		Median	62.5000	
		Variance	221.997	

Std. Deviation	14.89957	
Minimum	37.50	
Maximum	87.50	
Range	50.00	
Interquartile Range	25.00	
Skewness	.058	.441
Kurtosis	-.952	.858

### Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	Pretest	.142	28	.155	.950	28	.195
	Eksperimen						
	Posttest	.151	28	.103	.947	28	.167
	Eksperimen						

a. Lilliefors Significance Correction



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## Lampiran 32: Output SPSS Uji Homogenitas

1.) Uji Homogenitas *Pretest* Kontrol dan Eksperimen.

### Oneway

#### Test of Homogeneity of Variances HASIL

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.350	1	52	.557

#### ANOVA HASIL

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	166.490	1	166.490	1.682	.200
Within Groups	5147.617	52	98.993		
Total	5314.108	53			

2.) Uji Homogenitas *Posttest* Kontrol dan Eksperimen.

### Oneway

#### Test of Homogeneity of Variances Hasil

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.923	1	52	.171

#### ANOVA Hasil

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5111.178	1	5111.178	29.837	.000
Within Groups	8907.919	52	171.306		
Total	14019.097	53			



**Lampiran 33: Output SPSS Uji *Independent Sample T-test*.**

**T-test**

**Group Statistics**

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil	Posttest Kontrol	26	41.9872	10.79629	2.11733
	Posttest Eksperimen	28	61.4583	14.89957	2.81575

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Hasil	Equal variances assumed	1.923	.171	-5.462	52	.000	-19.47115	3.56466	-26.62416	-12.31815
	Equal variances not assumed			-5.527	49.183	.000	-19.47115	3.52300	-26.55022	-12.39208

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

### Lampiran 34: Surat Izin Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No. 01 Mangli, Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136  
 Website: [www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: [tarbiyah.iainjember@gmail.com](mailto:tarbiyah.iainjember@gmail.com)

Nomor : B-12565/In.20/3.a/PP.009/05/2025

Sifat : Biasa

Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Yth. Kepala MTs Bustanul Ulum Panti

Jl. Teropong Bintang No. 01-02 Kemiri Kecamatan Panti Kabupaten Jember.

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : 211101070030  
 Nama : VINA ROHMATUL UMMAH  
 Semester : Semester delapan  
 Program Studi : TADRIS MATEMATIKA

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Alat Peraga Papan Statistika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Statistika Kelas VIII MTs Bustanul Ulum Panti

" selama 11 ( sebelas) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Fahrul Abdullah, S.Pd

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.



Jember, 31 Mei 2025

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 J E M B E R

KHOTIBUL UMAM

### Lampiran 35: Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian



**YAYASAN AL HASAN II**  
**MADRASAH TSANAWIAH BUSTANUL ULUM**  
 Jalan Teropong Bintang Nomor 01-02 Panti Jember 68153  
 Telepon (0331) 413133  
 e-mail : [mts\\_bu81@gmail.com](mailto:mts_bu81@gmail.com) website : [mts-bustanululum-panti.sch.id](http://mts-bustanululum-panti.sch.id)

#### SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 138 /MTs.13.32.549/6/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini ,

Nama lengkap : **FAHRUL ABDULLAH, S.Pd**  
 NIP : -  
 Jabatan : Kepala Madrasah Tsanawiyah Bustanul Ulum  
 Alamat Madrasah : Jl. Teropong Bintang No. 01-02 - Kemiri - Panti -  
 Jember 68153  
 Telepon : (0331) 413133

Dengan ini menerangkan , bahwa :

Nama : **VINA ROHMATUL UMMAH**  
 NIM : 211101070030  
 Jurusan : Pendidikan Matematika

Bahwa Mahasiswa tersebut di atas telah benar – benar melakukan penelitian di MTs. Bustanul Ulum Kemiri Panti Jember dengan judul penelitian " **Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Peraga Papan Statistika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Statistika Kelas VIII MTs Bustanul Ulum** yang dilaksanakan pada tanggal 12 Juni sampai 23 Juni 2025

Demikian surat keterangan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SYARIF  
 JEMBER



FAHRUL ABDULLAH, S.Pd

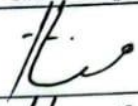
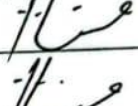
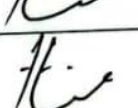
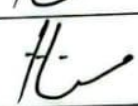

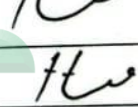

# Lampiran 36: Jurnal Pelaksanaan Kegiatan

## JURNAL PENELITIAN

Nama : Vina Rohmatul Ummah

NIM : 211101070030

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Alat Peraga Papan Statistika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Statistika Kelas VIII MTs Bustanul Ulum Panti.

No	Hari/ Tanggal	Deskripsi Kegiatan	Tanda Tangan
1.	21 Desember 2024	Izin kepada Bapak Kepala Sekolah untuk melakukan observasi	
2.	02 Desember 2024	Observasi dan menemui guru matematika kelas VIII	
3.	28 Mei 2025	Validasi instrumen kepada guru matematika dan mendiskusikan jadwal penelitian	
4.	12 Juni 2025	Uji coba instrument. • Uji coba <i>Pretest</i> • Uji coba <i>Posttest</i>	
5.	16 Juni 2025	Penelitian: • <i>Pretest</i> kelas kontrol • <i>Pretest</i> kelas eksperimen	
6.	23 Juni 2025	Tindakan kelas • Penelitian kelas kontrol ( <i>Posttest</i> ) • Penelitian kelas Eksperimen ( <i>Posttest</i> )	
7.	26 Juni 2025	Mengambil surat selesai penelitian	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SYAFIQ  
JEMBER

Jember, 25 Juni 2025



Fahruddin Abdullah, S.Pd

NIP:



**Lampiran 37: Dokumentasi Penelitian**

*Pretest kelas kontrol dan kelas eksperimen*





**Tindakan kelas Eksperimen dan (*Posttest*)**



**Uji Coba *Pretest* dan *Posttest* kelas VIII C**



**Validasi instrumen kepada Guru Matematika**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R



**Lampiran 38: Biodata Penulis****BIODATA PENULIS****A. Identitas.**

Nama : Vina Rohmatul Ummah  
 NIM : 211101070030  
 Tempat/Tanggal Lahir : Jember, 15 Agustus 2002  
 Alamat : Dusun Sumberjo RT/RW 038/013, Desa Glundengan, Kecamatan Wuluhan, Jember.  
 E-mail : [vinarahma2002@gmail.com](mailto:vinarahma2002@gmail.com)  
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
 Jurusan : Pendidikan Sains  
 Program Studi : Tadris Matematika

**B. Riwayat Pendidikan**

Instansi	Jurusan	Periode
TK Dharmawanita Glundengan 01	-	2008 – 2009
SDN Glundengan 02	-	2009 – 2015
MTs Wahid Hasyim Balung	-	2015 – 2018
MA Wahid Hasyim Balung	Mipa	2018 – 2021
UIN Kh Achmad Siddiq Jember	Tadris Matematika	2021 – Sekarang