

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *BRAIN
BASED LEARNING* (BBL) BERBANTUAN
VIDEO PEMBELAJARAN TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS DAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA
SISWA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi
Syarat-Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd) Dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh :

**WANDA SAPUTRA
NPM : 2011050226**

Program Studi : Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1445 H/2024 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *BRAIN
BASED LEARNING* (BBL) BERBANTUAN
VIDEO PEMBELAJARAN TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS DAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA
SISWA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi
Syarat-Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd) Dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh :

**WANDA SAPUTRA
NPM : 2011050226**

Program Studi : Pendidikan Matematika

**Pembimbing I : Siska Andriani, S.Si, M.Pd
Pembimbing II : Novian Riskiana Dewi, M.Si**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1445 H/2024 M**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran BBL berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan pemecahan masalah matematika siswa.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif jenis *Quasy Experimental Design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII A, B, C dan D SMPN 1 Tanjung Bintang tahun ajaran 2023/2024. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *cluster random sampling* yaitu sebanyak tiga kelas, kelas VIII B sebagai kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model pembelajaran BBL berbantuan video pembelajaran, kelas VIII A sebagai kelas eksperimen 2 dengan menggunakan model pembelajaran BBL, dan kelas VIII D sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran *direct instruction*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes bentuk uraian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis dan pemecahan masalah matematika. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji manova.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh antara model pembelajaran BBL berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini dapat dilihat dari perhitungan menggunakan MANOVA di peroleh tingkat signifikansi 0,000 dan nilai α kriteria uji = 0,05 yang berarti $p\text{-value} < \alpha$ sehingga H_{0AB} ditolak dan H_{1AB} diterima.

Kata Kunci : Model Pembelajaran BBL, Video Pembelajaran, Kemampuan Berpikir Kritis Matematis, dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wanda Saputra
NPM : 2011050226
Jurusan/Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) Berbantuan Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa” adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang sudah dirujuk dan disebut dalam *footnote* atau daftar pustaka. Apabila di lain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung,2024
Penulis,



Wanda Saputra
NPM. 2011050226



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 783260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) Berbantuan Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa**

Nama : **Wanda Saputra**
NPM : **2011050226**
Jurusan : **Pendidikan Matematika**
Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJUI

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang
Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Siska Andriani, S.S.I., M.Pd
NIP.198808092015032004

Pembimbing II

Novian Riskiana Dewi, M.Si
NIP. 199011242019032015

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd
NIP. 198402282006041004



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 783260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **“Pengaruh Model Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) Berbantuan Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa**”, disusun oleh: **Wanda Saputra, NPM. 2011050226**, Jurusan Pendidikan Matematika, telah diujikan dalam Sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: **Selasa, 28 Mei 2024 pukul 08.00 - 10.00 WIB.**

TIM MUNAQASYAH

Ketua : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc. (.....)

Sekretaris : Riyama Ambarwati, M.Si. (.....)

Penguji Utama : Fredi Ganda Putra, M.Pd. (.....)

Penguji Pendamping I : Siska Andriani, S.Si., M.Pd. (.....)

Penguji Pendamping II : Novian Riskiana Dewi, M.Si. (.....)

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**



Prof. Dr. Hj. Nirya Diana, M.Pd.

NIP. 196408281988032002

MOTTO

إِنَّمَا أَمْرُهُ إِذَا أَرَادَ شَيْئًا أَنْ يَقُولَ لَهُ كُنْ فَيَكُونُ

Artinya : “Sesungguhnya ketetapan-Nya, jika Dia menghendaki sesuatu, Dia hanya berkata kepadanya, “Jadilah!” Maka, jadilah sesuatu itu.”

(QS.Yasiin [36]:82)



PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirrabil'alamin, puji syukur kepada Allah SWT yang sampai detik ini telah memberikan limpahan nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu. Shalawat serta salam senantiasa terlimpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan kita dalam menjalani kehidupan.

Penulis persembahkan sebuah karya sederhana ini sebagai penghormatan kepada ibunda tercinta Almarhumah Hj. Parmi dan ayahanda tercinta Holil Amri yang telah memberikan cinta dan kasih sayang yang tak terbatas kepada penulis. Hal ini tidak bisa dibalas hanya dengan sebuah tulisan persembahan. Harapannya adalah agar ini menjadi langkah awal yang membanggakan bagi orang tua ketika penulis mencapai setiap pencapaian. Terima kasih yang tak terhingga kepada ayah dan ibu yang selalu memberikan nasihat dan dorongan, serta selalu memberikan do'a dan melakukan yang terbaik untuk kesuksesan penulis.

Ucapan terima kasih kepada saudara kandung ku yang senantiasa mendoakan, memberikan semangat, dan turut membantu dalam membiayai pendidikan penulis di perguruan tinggi. Semoga kita dapat menjadi anak yang membuat kedua orang tua kita bangga dan senantiasa menjadi individu yang baik serta memiliki sikap rendah hati. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada sahabat, saudara dan keluarga terdekat atas segala doa dan dukungan yang telah diberikan. Penulis sangat menghargai semua hal tersebut.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Wanda Saputra, lahir di Tambang Besi, Desa Galih Lunik, Kecamatan Tanjung Bintang, Kabupaten Lampung Selatan pada tanggal 07 September 2002. Penulis merupakan anak ketujuh dari delapan bersaudara yang terlahir dari pasangan Bapak Holil Amri dan Ibu Hj. Parmi.

Penulis menempuh pendidikan awal dimulai dari Taman Kanak-kanak (TK) diselesaikan di TK Satu Atap Galih Lunik pada tahun 2008. kemudian Sekolah Dasar (SD) diselesaikan di SDN 1 Galih Lunik pada tahun 2014. Selanjutnya melanjutkan pendidikan di MTs Darul Ulum Kaliasin dan lulus pada tahun 2017. Setelah itu penulis melanjutkan pendidikan di SMK YP Serdang, Jurusan Manajemen Perkantoran dan lulus pada tahun 2020.

Pada tahun 2020 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung. Pada tanggal 10 Juli s.d 23 Agustus 2023 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Nipah Kuning, Kecamatan Mesuji, Kabupaten Mesuji. Selanjutnya pada tanggal 28 Agustus s.d 06 Oktober 2023 penulis melakukan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 35 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) Berbantuan Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa”. Shalawat serta salam semoga tetap terlimpahkan pada junjungan kita Baginda Nabi Muhammad SAW dan juga keluarga, sahabat serta para umat yang senantiasa istiqomah berada di jalan-Nya. Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis akan menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika.
3. Ibu Siska Andriani, S.Si, M.Pd selaku Pembimbing Akademik (PA) sekaligus pembimbing I dan Ibu Novian Riskiana Dewi, M.Si selaku pembimbing II yang telah tulus dan ikhlas membimbing, meluangkan waktu, serta memberikan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan khususnya Jurusan Pendidikan Matematika yang telah mendidik serta memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Jurusan Pendidikan Matematika.
5. Ibu Lisnaini, S.Pd, M.Pd selaku Kepala SMPN 1 Tanjung Bintang, yang telah memberikan izin dan membantu segala urusan demi kelancaran penelitian ini.
6. Ibu Frizka Ariesthawati, S.Pd dan Ibu Nur Faddilah Sani, S.Pd selaku guru matematika SMPN 1 Tanjung Bintang, yang telah membimbing dan memberi bantuan pemikiran kepada penulis selama mengadakan penelitian.

7. Bapak dan Ibu guru Staf TU SMPN 1 Tanjung Bintang serta siswa SMPN 1 Tanjung Bintang.
8. Sahabat-sahabatku Wahyu Maulana, Muhammad Ferdiansah, dan *girl friend* ku Yuli Isnaini yang selalu menemani, membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Sahabat seperjuangan kelompok belajar statmat: Anisa Jamil, Yulia, Isna, Mauli, Icha, dan Desma yang selama ini memberikan motivasi, do'a dan dukungan yang sangat dibutuhkan oleh penulis.
10. Sahabat-sahabat seperjuangan Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2020 khususnya kelas D, terimakasih atas kebersamaan dan semangat yang telah diberikan kepada penulis.
11. Seluruh saudara, sahabat dan teman-teman yang selama ini memberikan do'a, motivasi, dukungan dan semangat yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, terimakasih.

Atas segala kekurangan dan ketidaksempurnaan skripsi ini, penulis sangat mengharapkan masukan, kritik dan saran yang bersifat membangun ke arah perbaikan dan penyempurnaan, sehingga dalam penyusunan karya tulis selanjutnya dapat lebih baik lagi.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan semoga amal baik yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan dari Allah SWT, Aamiin aamiin ya rabal'alamiin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Bandar Lampung,2024
Penulis,

Wanda Saputra
NPM. 2011050226

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
ABSTRAK	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Penegasan Judul	1
B. Latar Belakang Masalah	3
C. Identifikasi Masalah dan Batasan Masalah.....	12
D. Rumusan Masalah	13
E. Tujuan Penelitian.....	14
F. Manfaat Penelitian.....	14
G. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan.....	15
H. Sistematika Penulisan.....	17
BAB II LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS	
A. Teori Yang Digunakan.....	19
1. Model Pembelajaran <i>Brain Based Learning</i> (BBL)	19
a. Pengertian Model Pembelajaran BBL	19
b. Langkah-Langkah Model Pembelajaran BBL	21

c. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran BBL	30
2. Video Pembelajaran	31
a. Pengertian Video Pembelajaran	31
b. Tujuan Video Pembelajaran	32
c. Kelebihan dan Kekurangan Video Pembelajaran	33
3. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	35
a. Pengertian Berpikir Kritis Matematis	35
b. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	37
4. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	40
a. Pengertian Pemecahan Masalah Matematika	40
b. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	43
B. Kerangka Berpikir	46
C. Pengajuan Hipotesis	48
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	51
B. Pendekatan dan Jenis Penelitian	51
C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengumpulan Data	53
1. Populasi	53
2. Teknik Sampling dan Sampel	53
3. Teknik Pengumpulan Data	54
D. Definisi Operasional Variabel	55
E. Instrumen Penelitian	56
1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	56
2. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	58
F. Uji Coba Instrumen	60
1. Uji Validitas	60
2. Uji Tingkat Kesukaran	61
3. Uji Daya Pembeda	63
4. Uji Reliabilitas	64

G. Teknik Analisis Data	65
1. Uji Prasyarat.....	65
a. Uji Normalitas.....	65
b. Uji Homogenitas	66
2. Uji Hipotesis	67

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen.....	71
1. Hasil Uji Coba Tes	71
a. Uji Validitas	71
b. Uji Tingkat Kesukaran	74
c. Uji Daya Pembeda.....	75
d. Uji Reliabilitas	77
2. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Pemecahan Masalah Matematika..	78
B. Analisis Data Hasil Penelitian.....	80
1. Data Amatan.....	80
a. Deskripsi Data Amatan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	80
b. Deskripsi Data Amatan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	81
2. Analisis Uji Prasyarat	81
a. Uji Normalitas.....	82
b. Uji Homogenitas	83
3. Hasil Uji Hipotesis.....	85
C. Pembahasan	87
1. Berdasarkan Pelaksanaan Proses	88
a. Kelas Eksperimen 1.....	88
b. Kelas Eksperimen 2.....	94
c. Kelas Kontrol	98
2. Berdasarkan Hasil Hipotesis.....	101
a. Hasil Analisis Terhadap Hipotesis Pertama.....	101
b. Hasil Analisis Terhadap Hipotesis Kedua	103
c. Hasil Analisis Terhadap Hipotesis Ketiga.....	104

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan 109
B. Saran 110

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematikan (Pra-Penelitian).....	8
1.2 Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematikan (Pra-Penelitian).....	8
2.1 Langkah-Langkah Model Pembelajaran BBL Berbantuan Video Pembelajaran	22
3.1 Desain Penelitian.....	52
3.2 Distribusi Siswa Kelas VIII A,B,C, dan D SMPN 1 Tanjung Bintang.....	53
3.3 Sampel Penelitian.....	54
3.4 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	57
3.5 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	59
3.6 Kriteria Indeks Kesukaran Butir Soal.....	62
3.7 Kriteria Daya Pembeda	63
3.8 Ketentuan Uji Normalitas <i>Kolmogrov Simornov</i>	66
4.1 Hasil Validasi Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Sebelum dan Sesudah Perbaikan.....	71
4.2 Hasil Validasi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Sebelum dan Sesudah Perbaikan	72
4.3 Hasil Validasi Modul Ajar Sebelum dan Sesudah Perbaikan	73
4.4 Validitas Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .	73
4.5 Tingkat Kesukaran Butir Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .	74

4.6 Analisis Daya Beda Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .	76
4.7 Kesimpulan Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	78
4.8 Kesimpulan Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	79
4.9 Deskripsi Data Amatan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	80
4.10 Deskripsi Data Amatan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	81
4.11 Rangkuman Uji Normalitas Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Pemecahan Masalah Matematika	82
4.12 Hasil <i>Levene's Test of Equality Error Variances</i>	83
4.13 Hasil <i>Box's Test of Equality of Covariance Matrices</i>	84
4.14 Hasil Perhitungan Uji Manova	85
4.15 Hasil Uji Pengaruh Antar Subjek	86

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Hasil Pengerjaan Soal Tes Kemampuan (Pra-Penelitian)	9
Gambar 2.1 Diagram Langkah-Langkah Model Pembelajaran BBL	29
Gambar 2.2 Bagan Kerangka Berpikir	46
Gambar 2.3 Kerangka Berpikir	47



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nama Responden Uji Coba	121
2. Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen 1	122
3. Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen 2.....	123
4. Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol	124
5. Pedoman Wawancara Peneliti Kepada Guru Pengampu Mata Pelajaran Matematika.....	125
6. Kisi-Kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	127
7. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis ...	128
8. Alternatif Jawaban Dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	130
9. Hasil Uji Coba Tes Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	136
10. Analisis Validitas Instrumen Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	138
11. Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	139
12. Analisis Daya Pembeda Instrumen Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	141
13. Analisis Reliabilitas Instrumen Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	143
14. Soal Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	144
15. Alternatif Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	146
16. Kisi-Kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan	

Masalah Matematika	151
17. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	152
18. Alternatif Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	154
19. Hasil Uji Coba Tes Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	162
20. Analisis Validitas Instrumen Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	164
21. Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	165
22. Analisis Daya Pembeda Instrumen Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	167
23. Analisis Reliabilitas Instrumen Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	169
24. Soal Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika..	170
25. Alternatif Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	172
26. Data Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen 1	177
27. Data Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen 2	179
28. Data Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Kontrol	181
29. Data Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Eksperimen 1	183
30. Data Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Eksperimen 2	185

31.Data Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	
Matematika Kelas Kontrol	187
32.Modul Ajar Kelas Eksperimen 1	189
33.Modul Ajar Kelas Eksperimen 2	195
34.Modul Ajar Kelas Kontrol.....	201
35.Deskripsi Data Amatan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis	
Matematis dan Pemecahan Masalah Matematika	209
36.Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis	
Matematis dan Pemecahan Masalah Matematika	210
37.Perhitungan Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis	
Matematis dan Pemecahan Masalah Matematika	211
38.Perhitungan Uji Manova	212
39.Dokumentasi Penelitian Kelas Eksperimen 1	214
40.Dokumentasi Penelitian Kelas Eksperimen 2.....	218
41.Dokumentasi Penelitian Kelas Kontrol	222
42. Nilai Terbesar dan Terkecil Kemampuan Berpikir	
Kritis Matematis.....	224
43. Nilai Terbesar dan Terkecil Kemampuan Pemecahan	
Masalah Matematika	227
44.Surat Izin Melaksanakan Penelitian	230
45.Surat Balasan Telah Melaksanakan Penelitian	231

BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Pada sub bab ini, peneliti akan menjelaskan pengertian atau maksud dari judul proposal skripsi yang akan menjadi bahan penelitian agar tidak menimbulkan kesalah pahaman kepada pembaca dalam memahami isi dari proposal skripsi ini yakni “Pengaruh Model Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) Berbantuan Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa”. Adapun uraian pengertian dari masing-masing istilah yang terdapat dalam proposal ini yaitu, sebagai berikut :

1. Pengaruh adalah suatu kekuatan yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang membantu membentuk watak, keyakinan, dan tindakan seseorang.¹
2. Model pembelajaran adalah suatu kerangka konseptual yang menggambarkan tata cara pengorganisasian pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.² Oleh karena itu, dalam hal ini penentuan model pembelajaran tidak terlepas dari memperhatikan tujuan pembelajaran. Kesenambungan model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran cenderung memudahkan berkembangnya model pembelajaran secara keseluruhan. Ketika keduanya sinkron dan gambaran keseluruhannya jelas, maka pengembangan strategi dan metode pembelajaran bisa menjadi lebih mudah.
3. BBL atau Pembelajaran berbasis otak merupakan suatu konsep yang bertujuan untuk menciptakan pembelajaran yang diarahkan untuk mengeluarkan potensi otak.³ Dalam

¹ Yati Heryati, “Dampak Pengembangan Eko Wisata Berkah Pantai Tapandullu Terhadap Peningkatan Perekonomian Masyarakat Di Desa Tapandullu Kecamatan Simboro,” *GROWTH Jurnal Ilmiah Ekonomi Pembangunan* 1, no. 2 (2022): 149–58.

² Raja Lottung Siregar, “Memahami Tentang Model, Strategi, Metode, Pendekatan, Teknik, Dan Taktik,” *Hikmah: Jurnal Pendidikan Islam* 10, no. 1 (2021): 63–75.

³ Umi Baroroh and Andi Prastowo, “Rancangan Brain Based Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Pendidikan Agama Islam Sekolah Dasar,” *Attaqwa: Jurnal Ilmu Pendidikan Islam* 19, no. 2 (2023): 192–204.

menerapkan model BBL ada beberapa faktor yang harus diperhatikan karena akan sangat mempengaruhi proses pembelajaran, yaitu lingkungan, gerak dan olah raga, musik, permainan, peta pikiran, pola pikir guru, dan penampilan.⁴

4. Video pembelajaran merupakan media yang menyajikan unsur audio dan visual yang mengandung pesan pembelajaran yang memuat konsep, prinsip, proses, teori, dan penerapan ilmu pengetahuan untuk membantu memahami materi pembelajaran.⁵
5. Berpikir kritis matematis adalah kemampuan mengumpulkan, mengidentifikasi dan menggunakan informasi untuk memecahkan masalah matematika dan mengevaluasi dengan benar hasil pemecahan masalah.⁶ Kemampuan berpikir kritis penting untuk dipelajari karena dengan berpikir kritis membuat seseorang dapat menyelesaikan permasalahan baik yang sederhana maupun yang kompleks baik dalam pelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari.
6. Pemecahan masalah matematika merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk menemukan solusi terhadap permasalahan matematika yang dihadapi dengan menggunakan seluruh pengetahuan matematika yang telah dimiliki siswa.⁷

Berdasarkan uraian diatas peneliti menegaskan bahwa judul penelitian yang diteliti adalah “Pengaruh Model Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) Berbantuan Video Pembelajaran

⁴ Faninda Novika Pertiwi and Nayli Rosyidah, “Hubungan Karakter Respect Dengan Keterampilan Inferensi Melalui Model Brain Based Learning Siswa,” *Jurnal Tadris IPA Indonesia* 1, no. 1 (2021): 49–54.

⁵ Siti Maymunah and Sri Watini, “Pemanfaatan Media Video Dalam Pembelajaran Anak Usia Dini Di Masa Pandemi Covid-19,” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 5, no. 2 (2021): 4120–27.

⁶ Bunga Nurul Aini Rahayu and Nuriana Rachmani Dewi, “Kajian Teori: Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Rasa Ingin Tahu Pada Model Pembelajaran Preprospec Berbantu TIK,” in *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, vol. 5, 2022, 297–303.

⁷ Umar Umar, Hasratuddin Hasratuddin, and Edy Surya, “Pengembangan LKPD Berbasis Model Think Aloud Pair Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD Negeri 067248 Medan,” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 3 (2022): 3402–16.

Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa”.

B. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah upaya sadar dan terencana untuk menciptakan suasana dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya agar memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, dan budi pekerti, kecerdasan, etika luhur, dan keterampilan yang diperlukan bagi diri sendiri dan masyarakat.⁸ Pendidikan adalah proses mengubah sikap dan perilaku seseorang atau sekelompok orang untuk tujuan kedewasaan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan. Salah satu fungsi pendidikan yang paling penting adalah mengembangkan potensi dan mendidik individu dengan lebih baik. Dengan demikian diharapkan individu dapat menjadi individu yang kreatif, kompeten, baik hati, dan bertanggung jawab.⁹ Allah berfirman dalam Al-Qur'an yang berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَسَخَّرُوا فِي الْمَجْلِسِ فَأَقْسَحُوا بِفَسْحِ اللَّهِ لَكُمْ ۖ وَإِذَا قِيلَ
 أَنشُرُوا فَأَنْشُرُوا بِرِزْقِ اللَّهِ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ
 خَبِيرٌ

"Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: 'Berlapang-lapanglah dalam majelis', lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: 'Berdirilah kamu', berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antarmu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan." (QS.Al-Mujadalah[58]:11).

⁸ Ade Yunisa Fitriani, "Pentingnya Pembelajaran Seni Musik Dalam Perkembangan Usia Sekolah Dasar," *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 8, no. 2 (2023): 5692–5710.

⁹ Mery Mery et al., "Sinergi Peserta Didik Dalam Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila," *Jurnal Basicedu* 6, no. 5 (2022): 7840–49.

Pendidikan merupakan hal yang penting bagi setiap orang yang ingin mendidik dan mengembangkan potensi dirinya. Ketika setiap individu menjadi dewasa dan berkembang, ia akan menunjukkan kreativitas, pengetahuan yang lebih luas, kepribadian yang baik, dan menjadi orang yang bertanggung jawab. Pendidikan mempunyai peran penting, hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II Pasal 3 yang berbunyi “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.¹⁰ Tujuan ini mengandung tujuan baik untuk menciptakan siswa yang menunjukkan toleransi, meningkatkan kepribadian, kecerdasan dan kekuatan spiritual setiap siswa. Dapat dikatakan bahwa pendidikan merupakan salah satu permasalahan penting suatu negara yang perlu mendapat perhatian dan perbaikan. Saat ini, kebijakan pendidikan pemerintah Indonesia sangat kompleks dan luas. Kurangnya kualitas pendidikan merupakan salah satu permasalahan pendidikan yang paling penting di Indonesia. Upaya peningkatan standar pendidikan di Indonesia bermaksud untuk meningkatkan standar sumber daya manusia melalui pendidikan. Rangkaian pembelajaran yang digunakan pada berbagai jenjang pendidikan dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Proses pembelajaran difasilitasi melalui serangkaian kegiatan yang telah direncanakan sebelumnya. Didalam proses pembelajaran tentunya terdapat materi yang harus diberikan oleh guru kepada siswa, dimana materi tersebut diantaranya: ilmu pengetahuan alam, ilmu

¹⁰ Jhon Tyson Pelawi and Muhammad Fadhlan Is, “Undang Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Dalam Upaya Pencegahan Pernikahan Dini (Dibawah Umur),” *Jurnal Education and Development* 9, no. 2 (2021): 562–66.

pengetahuan sosial, ilmu agama, ilmu ekonomi, ilmu matematika dan lain sebagainya.

Matematika adalah ilmu logika yang berkaitan dengan bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang saling berkaitan.¹¹ Matematika merupakan salah satu mata pelajaran sains yang memegang peranan penting dalam kehidupan. Matematika telah dipelajari pada semua jenjang pendidikan, dari yang paling rendah sampai yang paling tinggi. Matematika sendiri dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan kritis, mengembangkan kesadaran dan ketajaman dalam memahami fenomena eksperimen umum dalam kehidupan sehari-hari. Peran pendidikan matematika tidak hanya memberikan nilai-nilai pendidikan untuk membantu siswa menjadi lebih cerdas, tetapi juga mengembangkan nilai-nilai pendidikan yang membantu siswa membentuk kepribadiannya sendiri, antara lain berpikir kreatif dan berpikir kritis matematis.

Berpikir kritis matematis adalah kemampuan mengumpulkan, mengidentifikasi dan menggunakan informasi untuk memecahkan masalah matematika dan mengevaluasi dengan benar hasil pemecahan masalah. Kemampuan berpikir kritis dapat membantu menjadikan proses pembelajaran menjadi positif. Sebab ketika suatu permasalahan dirancang memerlukan pemikiran kritis, maka siswa untuk menyelesaikannya akan berinteraksi dengan media, dengan siswa lain, atau dengan guru. Selain itu, dengan mengembangkan kemampuan berpikir kritis, siswa akan terbiasa menganalisis dan mengidentifikasi suatu masalah, kemudian menghubungkan masalah tersebut dengan orang lain dan mengevaluasinya sebelum mengambil keputusan akhir. Oleh karena itu, ketika siswa terbiasa menggunakan kemampuan berpikir kritis untuk memecahkan suatu masalah, maka ia akan terbiasa menyelesaikan masalah tersebut secara kritis. Ketika hidup dalam masyarakat, kita seringkali dihadapkan pada berbagai permasalahan yang memerlukan kemampuan berpikir secara

¹¹ Florentinus Susanto, "Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas v SD," *MAHAGURU: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar 2*, no. 1 (2021): 53–61.

kritis.¹² Biarkan siswa memecahkan masalah praktis dengan baik. Sebab solusi yang ditawarkan datang dengan penuh pertimbangan dan kehati-hatian. Jadi, kemampuan berpikir kritis matematis sangat membantu siswa dalam memecahkan permasalahan yang ditemuinya. Belajar membantu kita menambah pengetahuan dan wawasan, sedangkan berpikir membantu kita memproses informasi yang kita miliki untuk memecahkan masalah.¹³ Selain kemampuan berpikir kritis matematis, kemampuan matematis lainnya yang perlu dimiliki siswa adalah kemampuan pemecahan masalah.¹⁴

Pemecahan masalah matematika merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk menemukan solusi terhadap permasalahan matematika yang dihadapi dengan menggunakan seluruh pengetahuan matematika yang telah dimiliki siswa. Pemecahan masalah merupakan upaya sungguh-sungguh untuk mencari solusi atau gagasan yang berkaitan dengan tujuan yang ingin dicapai.¹⁵ Pemecahan masalah ini merupakan proses kompleks yang mengharuskan seseorang untuk mengkoordinasikan pengalaman, pengetahuan, pemahaman dan intuisinya untuk memenuhi kebutuhan suatu situasi. Sedangkan proses pemecahan masalah menyangkut pemecahan masalah, dalam hal ini menerima tantangan yang memerlukan kerja keras untuk menyelesaikan masalah tersebut. Sederhananya, suatu masalah adalah perjalanan seseorang untuk mencapai suatu solusi yang dimulai dari suatu

¹² Luluk Lailul Huda, Ruhban Masykur, and Siska Andriani, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis: Dampak Pembelajaran Treffinger Berbantuan Media Audio Visual," *Maju* 8, no. 1 (2021): 504690.

¹³ Suci Indah Wulandari, Stephani Diah Pamelasari, and Risa Dwita Hardianti, "Penggunaan E-Modul Berbasis Etnosains Materi Zat Dan Perubahannya Dalam Usaha Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP," in *Proceeding Seminar Nasional IPA*, 2023.

¹⁴ Siti Nur Aida, Bambang Sri Anggoro, and Novian Riskiana Dewi, "Pengaruh Model Laps-Heuristik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Berpikir Reflektif," *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika* 7, no. 2 (2023): 243–54.

¹⁵ Sipromia Dethan and Wiyun Philipus Tangkin, "Metode Numbered Heads Together Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Program Linear," *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 8, no. 2 (2022): 537–51.

keadaan tertentu. Allah berfirman dalam surah Al-Insyirah ayat 6 yang berbunyi:

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“*Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.*”
(QS.Al-Insyirah [94]:6).

Ayat di atas menunjukkan bahwa Jika kamu menghadapi kesulitan dengan tekad yang sungguh-sungguh dan berusaha sekuat tenaga dan pikiran untuk menghindarinya, gigih, sabar dan tidak mengeluh karena lambatnya menemukan kemudahan, maka kemudahan pasti akan datang.¹⁶ Dalam pembelajaran matematika siswa dilatih untuk memecahkan masalah, dengan harapan mampu menyelesaikan permasalahan atau permasalahan yang diajukan, namun juga diharapkan adanya bias dalam proses penyelesaian masalah tersebut. Namun, pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di sekolah saat ini masih belum mencapai tujuan yang diinginkan.

Kondisi tersebut didukung oleh hasil tes pra penelitian yang dilakukan peneliti terhadap siswa kelas VIII di SMPN 1 Tanjung Bintang untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa terhadap materi bentuk aljabar. Tes pra penelitian dilakukan dengan mengadopsi soal kemampuan pemecahan masalah matematika oleh Dwika Rahmi Hidayanti yang telah di uji validitasnya.¹⁷ Berikut adalah tabel hasil tes tersebut:

¹⁶ Respiani Putri, Pismawenzi Pismawenzi, and Widia Sri Ardias, “Pengaruh Self Efficacy Dan Self Compassion Terhadap Grit Pada Komunitas Kepul,” *Al-Qalb: Jurnal Psikologi Islam* 12, no. 2 (2021): 209–25.

¹⁷ Rahmi Hidayanti Dwika, “Pengaruh Model Pembelajaran Ecirr (Elicit, Confront, Identify, Resolve And Reinforce) Dengan Strategi Qsh (Question Student Have) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Literasi Lingkungan” (UIN Raden Intan Lampung, 2021).

Tabel 1.1
Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
Siswa Kelas VIII di SMPN 1 Tanjung Bintang Tahun Ajaran
2023/2024

No	Kelas	Nilai (x)		Jumlah Siswa
		$0 \leq x < 75$	$75 \leq x \leq 100$	
1.	VIII A	17	15	32
2.	VIII B	18	14	32
3.	VIII C	18	13	31
4.	VIII D	16	16	32
Jumlah		72	58	127
Persentase		54,33%	45,67%	100%

Sumber: Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII di SMPN 1 Tanjung Bintang Tp. 2023/2024.

Hasil pada tabel 1.1 yang tertera di atas menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII di SMPN 1 Tanjung Bintang yang berjumlah 127 siswa. Dari total keseluruhan hanya terdapat 58 siswa atau 45,67% yang memperoleh nilai di atas KKM yaitu 75 dari kelas VIII A,B,C,D, dan 69 siswa atau 54,33% masih berada dibawah KKM. Pada tabel tersebut menjelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih tergolong rendah. Maka perlu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di SMPN 1 Tanjung Bintang.

Selain hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika, peneliti juga menyelidiki kemampuan siswa dalam berpikir kritis matematis. Diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1.2
Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa
Kelas VIII di SMPN 1 Tanjung Bintang Tahun Ajaran
2023/2024

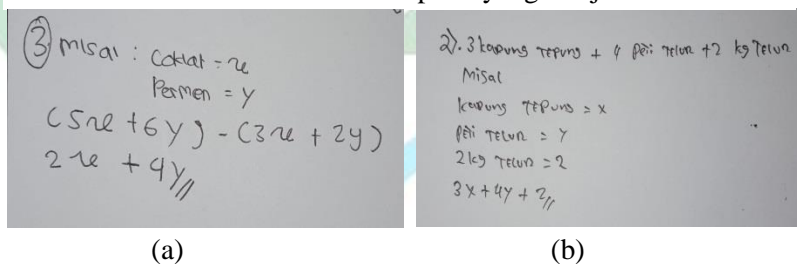
No	Kelas	Nilai (x)		Jumlah Siswa
		$0 \leq x < 75$	$75 \leq x \leq 100$	
1.	VIII A	16	16	32

2.	VIII B	17	15	32
3.	VIII C	20	11	31
4.	VIII D	19	13	32
Jumlah		72	55	127
Persentase		56,70%	43,30%	100%

Sumber: Hasil tes kemampuan Berpikir Kritis Matematis siswa kelas VIII di SMPN 1 Tanjung Bintang Tp. 2023/2024.

Hasil pada tabel 1.2 yang tertera di atas menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII di SMPN 1 Tanjung Bintang yang berjumlah 127 siswa. Dari total keseluruhan hanya terdapat 55 siswa atau 43,30% yang memperoleh nilai di atas KKM yaitu 75 dari kelas VIII A,B,C,D, dan 72 siswa atau 56,70% masih berada dibawah KKM. Pada tabel tersebut menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih tergolong rendah. Maka perlu mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa di SMPN 1 Tanjung Bintang.

Berikut ini adalah salah satu hasil pengerjaan soal siswa yang belum memenuhi indikator kemampuan yang di ujikan.



Gambar 1.1

(a). Hasil pengerjaan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika;

(b). Hasil pengerjaan soal tes kemampuan berpikir kritis matematis;

Dari kedua data tes di atas menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika dan berpikir kritis matematis yang dimiliki siswa tergolong rendah. Hal ini terlihat jelas dari

hasil yang dicapai siswa dalam tes yang diberikan. Dalam pemecahan masalah matematika, banyak siswa yang masih belum terbiasa menyelesaikan masalah-masalah kecil yang ditemuinya, serta indikator kemampuan pemecahan masalah matematika dan kemampuan berpikir kritis matematis belum tercapai sepenuhnya. Allah berfirman dalam surah Ali-Imran ayat 190-191 yang berbunyi:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ
اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا
بَاطِلًا سُبْحَانَكَ قِنَا عَذَابَ النَّارِ

“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi serta pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal,(yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk, atau dalam keadaan berbaring, dan memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata), “Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia. Maha Suci Engkau. Lindungilah kami dari azab neraka.” (QS.Ali-Imran[3]:190-191).

Rendahnya kemampuan siswa tersebut banyak penyebabnya, salah satunya karena siswa menganggap matematika sulit dipahami karena terlalu banyak rumus dan perhitungan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut, siswa juga merasa kurang percaya diri dengan kemampuannya untuk menyelesaikan tugas.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di SMPN 1 Tanjung Bintang dengan Ibu Frizka Ariesthawati, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika, beliau mengatakan bahwa kegiatan belajar di SMPN 1 Tanjung Bintang masih kurang dalam memanfaatkan berbagai macam media pembelajaran seperti media video pembelajaran. Proses pembelajaran dikelas berlangsung menggunakan model pembelajaran *direct instruction*, dimana guru masih berperan aktif dalam menyampaikan materi pembelajaran. Pada saat pembelajaran matematika berlangsung

siswa masih belum berperan aktif. Sikap siswa yang pasif membuat siswa sulit mengungkapkan pikirannya ketika menghadapi masalah yang berbeda dari masalah biasanya. Siswa yang pasif dalam proses pembelajaran menyebabkan pemikirannya kurang berkembang sehingga berujung pada rendahnya kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis.

Memahami permasalahan tersebut, diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu melatih kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan pemecahan masalah matematika dalam kegiatan belajar mengajar. Oleh karena itu diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu mengatasi kendala atau permasalahan yang dihadapi. Untuk mengatasi berbagai permasalahan yang telah diuraikan, perlu digunakan model pembelajaran yang efisien dan efektif dengan kondisi yang telah dijelaskan di atas. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengatasi kendala yang dihadapi dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah model *Brain Based Learning* (BBL).

BBL atau Pembelajaran berbasis otak merupakan suatu konsep yang bertujuan untuk menciptakan pembelajaran yang diarahkan untuk mengeluarkan potensi otak. Model pembelajaran BBL merupakan model pembelajaran yang proses pembelajarannya mengutamakan kesenangan, optimalisasi kemampuan otak kanan dan otak kiri, pembelajaran aktif, dan pembelajaran bermakna.¹⁸ Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Luh Seri Juliantini, I Nyoman Jampel, dan Komang Sujendra Diputra. Menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran BBL berbantuan media konkret memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang baik dibandingkan siswa yang tidak dibelajarkan dengan

¹⁸ Ayu Lestari Sardi, Wardani Rahayu, and Pinta Deniyanti Sampoerno, "Pengaruh Model Brain Based Learning Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA Ditinjau Dari Self-Regulated Learning," *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah* 5, no. 1 (2021): 28–37.

model pembelajaran BBL.¹⁹ Penelitian yang dilakukan Sri Solihah, bahwa pembelajaran yang menggunakan pendekatan BBL menunjukkan pencapaian dan peningkatan kemampuan berfikir kritis matematis siswa lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional ditinjau secara keseluruhan dan berdasarkan KAM (kelompok tinggi, sedang dan rendah).²⁰

Berdasarkan hasil peneliti terdahulu, untuk mengatasi masalah ini, peneliti melakukan penelitian guna mengetahui pengaruh model pembelajaran BBL berbantuan video pembelajaran dapat memaksimalkan proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan pemecahan masalah matematika. Maka peneliti tertarik untuk mengangkat penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) Berbantuan Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa”.

C. Identifikasi Masalah Dan Batasan Masalah

1. Kemampuan berpikir kritis matematis dan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah.
2. Siswa tidak menyukai pelajaran matematika karena siswa menganggap matematika sulit dipahami karena terlalu banyak rumus dan perhitungan, siswa juga merasa kurang percaya diri dengan kemampuannya untuk menyelesaikan tugas.
3. Kurangnya penggunaan secara maksimal model dan media pembelajaran saat proses KBM berlangsung
4. Pada saat pembelajaran matematika berlangsung siswa masih belum berperan aktif, sehingga membuat siswa sulit

¹⁹ Luh Seri Juliantini, I Nyoman Jampel, and Komang Sujendra Diputra, “Pengaruh Model Pembelajaran Brain Based Learning Berbantuan Media Konkret Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV SD,” *Thinking Skills and Creativity Journal* 3, no. 1 (2020): 8–17.

²⁰ Sri Solihah, “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa Mts Dengan Menggunakan Metode Brain-Based Learning,” *Teorema: Teori Dan Riset Matematika* 4, no. 1 (2019): 55–64.

mengungkapkan pikirannya ketika menghadapi masalah yang berbeda dari masalah biasanya

5. Proses pembelajaran dikelas menggunakan model pembelajaran *direct instruction*, dimana guru masih berperan aktif dalam menyampaikan materi pembelajaran.

Atas keterbatasan peneliti dan agar penelitian lebih fokus, terarah dan tidak menyimpang dari sasaran penelitian, sehingga lebih spesifik dan efektif. Peneliti membatasi penelitian ini sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang akan diteliti pada penelitian ini adalah model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) berbantuan video pembelajaran.
2. Penelitian ini dibatasi pada kemampuan berpikir kritis matematis dan pemecahan masalah matematika.
3. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII di SMPN 1 Tanjung Bintang

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat dirumuskan suatu permasalahan adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran BBL berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan pemecahan masalah matematika?
2. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran BBL berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis matematis?
3. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran BBL berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran BBL berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan pemecahan masalah matematika siswa.
2. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran BBL berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
3. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran BBL berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini antara lain:

1. Sekolah

Mendapatkan solusi guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan pemecahan masalah matematika siswa disebabkan adanya inovasi penggunaan model pembelajaran BBL berbantuan video pembelajaran.

2. Guru

Adanya inovasi model pembelajaran BBL berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan pemecahan masalah matematika siswa.

3. Siswa

Siswa mendapatkan sistem pembelajaran yang lebih efektif dan efisien terhadap mata pelajaran matematika. Menggunakan model pembelajaran BBL berbantuan video pembelajaran, siswa mendapatkan pembelajaran yang proses pembelajarannya mengutamakan rasa senang, mengoptimalkan kemampuan otak kanan dan otak kiri, pembelajaran yang aktif, dan pembelajaran yang bermakna.

4. Peneliti

Penelitian dilakukan untuk memperoleh jawaban atas permasalahan yang ada saat ini dan mendapatkan

pengalaman baru yang membantu peneliti menjadi guru yang profesional dan terpercaya.

G. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan

Penelitian-penelitian yang relevan dan berkaitan dengan pengaruh model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan berfikir kritis matematis dan pemecahan masalah matematika siswa adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan model pembelajaran BBL memberikan pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Dalam penelitian oleh Luh Seri Juliantini, I Nyoman Jampel, dan Komang Sujendra Diputra pada tahun 2020. Menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran BBL berbantuan media konkret memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang baik dibandingkan siswa yang tidak dibelajarkan dengan model pembelajaran BBL.²¹

Penelitian tersebut memiliki persamaan yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran BBL. Selanjutnya terdapat perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang. Penelitian terdahulu hanya berfokus pada kemampuan pemecahan masalah matematika, sedangkan peneliti berfokus pada pengaruh model pembelajaran BBL berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan pemecahan masalah matematika siswa.

2. Penelitian yang dilakukan Dewi Ratnawati, Isnaini Handayani, dan Windia Hadi pada tahun 2020. Menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terdapat pengaruh yang signifikan pada kemampuan berfikir kritis matematis siswa

²¹ Juliantini, Jampel, and Diputra, "Pengaruh Model Pembelajaran Brain Based Learning Berbantuan Media Konkret Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV SD."

dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu *question card*.²²

Persamaan yang terdapat pada penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kritis matematis sebagai variabel terikat atau dependen. Selanjutnya terdapat perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang yaitu penelitian ini menggunakan model pembelajaran PBL berbantu *question card*, sedangkan peneliti menggunakan model pembelajaran BBL berbantuan video pembelajaran.

3. Penelitian yang dilakukan Sri Solihah pada tahun 2019, bahwa pembelajaran yang menggunakan pendekatan BBL menunjukkan pencapaian dan peningkatan kemampuan berfikir kritis matematis siswa lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional ditinjau secara keseluruhan dan berdasarkan KAM (kelompok tinggi, sedang dan rendah).²³

Persamaan yang terdapat pada penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kritis matematis sebagai variabel terikat atau dependen. Selanjutnya terdapat perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang yaitu penelitian ini menggunakan pendekatan atau metode BBL, sedangkan peneliti menggunakan model pembelajaran BBL berbantuan video pembelajaran.

4. Penelitian yang dilakukan Wiwin Karimah pada tahun 2019, menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* berbantuan video pembelajaran memiliki kemampuan pemecahan masalah

²² Dewi Ratnawati, Isnaini Handayani, and Windia Hadi, "Pengaruh Model Pembelajaran PBL Berbantu Question Card Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP," *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 01 (2020): 44–51.

²³ Solihah, "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa Mts Dengan Menggunakan Metode Brain-Based Learning."

matematika yang baik dibandingkan siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).²⁴

Persamaan yang terdapat pada penelitian ini yaitu sama-sama berbantuan video pembelajaran dan juga kemampuan pemecahan masalah matematika sebagai variabel terikat atau dependen. Selanjutnya terdapat perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang yaitu penelitian ini menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* berbantuan video pembelajaran, sedangkan peneliti menggunakan model pembelajaran BBL berbantuan video pembelajaran.

H. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan visibilitas dan pemahaman pembahasan dalam proposal ini secara keseluruhan, perlu dikemukakan secara jelas sistematika penulisan. Sistematika penulisan proposal ini adalah sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang penegasan judul, latar belakang masalah, identifikasi dan batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kajian penelitian terdahulu yang relevan, dan sistematika penulisan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menyajikan beberapa landasan teori yang diperoleh dari berbagai referensi atau sitasi terhadap karya, jurnal, dan disertasi yang berkaitan dengan penelitian ini. Sub-sub lainnya membahas tentang kerangka berpikir dan pengajuan hipotesis.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang rencana penelitian yang akan peneliti gunakan yaitu meliputi waktu dan tempat penelitian, pendekatan dan jenis penelitian, populasi, sampel dan teknik pengumpulan data, definisi operasional variabel,

²⁴ Wiwin Karimah, "Penerapan Model Flipped Classroom Berbantuan Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa," *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2019): 25–32.

instrumen penelitian, uji coba instrumen, dan teknik analisis data.

4. **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang analisis hasil uji coba instrumen, analisis hasil uji coba tes kemampuan berpikir kritis matematis dan pemecahan masalah matematika, analisis data hasil amatan, dan pembahasan.

5. **BAB V PENUTUP**

Bab ini berfungsi sebagai penutup dari seluruh isi skripsi, yang mencakup ringkasan hasil penelitian serta rekomendasi yang dibuat.



BAB II

LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Teori Yang Digunakan

1. Model Pembelajaran Brain Based Learning (BBL)

a. Pengertian Model Pembelajaran BBL

Model pembelajaran adalah suatu kerangka konseptual yang menggambarkan tata cara pengorganisasian pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.²⁵ Oleh karena itu, dalam hal ini penentuan model pembelajaran tidak terlepas dari memperhatikan tujuan pembelajaran. Kesenambungan model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran cenderung memudahkan berkembangnya model pembelajaran secara keseluruhan. Ketika keduanya sinkron dan gambaran keseluruhannya jelas, maka pengembangan strategi dan metode pembelajaran bisa menjadi lebih mudah.

Arends mengemukakan bahwa istilah model pembelajaran mengarah pada pendekatan pengajaran yang spesifik yang mencakup tujuan, sintaks (urutan atau pola aliran), lingkungan, dan sistem manajemen secara keseluruhan. Petunjuk-petunjuk tersebut merupakan segala pengaturan yang dimaksudkan untuk dilakukan, dalam hal ini oleh siswa.²⁶

Model pembelajaran BBL atau Pembelajaran berbasis otak adalah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan yang sesuai dengan cara berpikir otak yang dirancang secara alami untuk belajar.²⁷ Pembelajaran otak

²⁵ Annisa Mayasari, Opan Arifudin, and Eri Juliawati, "Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Keaktifan Pembelajaran," *Jurnal Tahsinia* 3, no. 2 (2022): 167–75.

²⁶ Sri Devi Br Siahaan, Pontas J Sitorus, and Tigor Sitohang, "Penggunaan Model Talking Stick Terhadap Kemampuan Menyimpulkan Isi Berita," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 6, no. 2 (2022): 10136–46.

²⁷ Ida Farida, "Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Brain Based Learning (BBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Terhadap Siswa," *TEACHING: Jurnal Inovasi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan* 1, no. 4 (2021): 245–51.

memperhatikan sifat alami otak dan pengaruhnya terhadap lingkungan dan pengalaman sehingga dapat belajar secara maksimal. Pembelajaran berbasis otak memperkenalkan sebuah konsep yang bertujuan untuk menciptakan pembelajaran yang diarahkan untuk mengeluarkan potensi otak siswa.²⁸

Menurut Jensen, *brain based learning* adalah pendekatan pembelajaran berbasis kemampuan yang sesuai dengan cara otak dirancang secara alami untuk belajar. BBL adalah pembelajaran yang sesuai dengan fungsi otak, dirancang secara alami, tidak menitikberatkan pada keteraturan tetapi mengutamakan kesenangan dan kecintaan terhadap pembelajaran sehingga siswa mudah menyerap isi pembelajaran.²⁹

Pembelajaran berbasis otak dapat memfasilitasi seluruh siswa dengan tingkat kecerdasan yang berbeda-beda untuk disintesis ke dalam gaya belajar berpusat pada siswa yang sama. Pembelajaran berbasis otak menuntut siswa untuk secara aktif mengeksplorasi pengetahuan tentang topik yang dipelajarinya, yang didasarkan pada struktur kognitif siswa dan cara kerja otak.³⁰

Berdasarkan penjelasan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *brain based learning* (BBL) adalah pembelajaran yang dilakukan dengan lebih menekankan pemberdayaan potensi otak dalam proses pembelajarannya. Pembelajaran berbasis otak memperhitungkan karakteristik alami otak dan

²⁸ Susi Sulastris Lubis, "Model Pembelajaran Berbasis Otak (Brain-Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa," *Jurnal ESTUPRO* 7, no. 1 (2022): 67–75.

²⁹ Kartini, "Peningkatan Efektifitas Kemampuan Metakognisi Operasi Aljabar Pada Fungsi Melalui Pembelajaran Brain Based Learning (BBL) Di SMA Negeri 1 Peusangan," *JEMAS: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains* 4, no. 1 (2023): 7–11.

³⁰ Hesta Anggia Sari, I Wayan Distrik, and Abdurrahman Abdurrahman, "Pengaruh Model Pembelajaran Brain-Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP," *JRFES (Jurnal Riset Fisika Edukasi Dan Sains)* 7, no. 1 (2020): 1–13.

pengaruhnya oleh lingkungan dan pengalaman. Hal ini juga tidak mengharuskan siswa untuk belajar melainkan merangsang dan memotivasi siswa untuk belajar mandiri.

b. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Brain Based Learning (BBL)

Langkah-langkah atau sintaks pada model pembelajaran BBL adalah sebagai berikut:³¹

1) Pra Pemaparan

Fase ini memungkinkan otak meninjau pembelajaran baru sebelum benar-benar mendalaminya. Paparan sebelumnya membantu otak membangun peta konsep yang lebih baik. Pada tahap ini, siswa diharuskan mempersiapkan latihan, tugas, dan materi diskusi kelompok sebagai bagian dari proses pembelajaran.

2) Persiapan

Tahap inilah yang menimbulkan rasa ingin tahu atau kesenangan, memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempersiapkan alat tulis dan bahan yang akan digunakan, serta memotivasi siswa tentang pentingnya mempelajari materi yang akan dibahas, mengajar untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

3) Inisiasi dan akuisisi

Tahap ini memberikan isi pembelajaran yang memuat fakta-fakta awal yang berisi ide, detail, kompleksitas dan makna, dilanjutkan dengan antisipasi, rasa ingin tahu dan pencarian makna bagi diri seseorang, baik dengan bantuan bimbingan guru maupun diskusi kelompok.

4) Elaborasi

Tahap ini memberikan kesempatan kepada siswa, dalam diskusi kelompok, untuk memahami, menganalisis dan memberikan argumentasi dari hasil diskusi untuk memahami materi yang disampaikan.

³¹ Ivayuni Listiani, "Optimalisasi Pembelajaran Berdiferensiasi Menggunakan Brain Based Learning," *Journal of Geography Education* 3, no. 2 (2022).

5) Inkubasi dan memasukan memori

Tahap ini menekankan pentingnya istirahat dan waktu review. Otak belajar paling baik seiring berjalannya waktu, tidak secara langsung di satu tempat. Fase ini memberikan latihan sebagai bentuk menghafal materi yang diajarkan, sehingga memberikan pemahaman yang lebih luas tentang konsep-konsep pemecahan masalah.

6) Verifikasi dan pengecekan keyakinan

Fase ini merupakan kegiatan yang bertujuan untuk membantu siswa memahami konsep-konsep pada materi pelajaran. Memeriksa hasil latihan yang telah diselesaikan siswa dan memberi kesempatan kepada siswa untuk menuliskan jawabannya di papan tulis untuk bersama-sama memperbaiki kesalahan sebagai bentuk penilaian terhadap konsep yang dipelajari. Pembelajaran paling baik dipertahankan ketika siswa memiliki model atau metafora untuk konsep atau materi baru.

7) Perayaan dan integrasi

Selama masa perayaan, sangat penting untuk melibatkan emosi. Tahap ini memberikan rangsangan terhadap konsep yang dipelajari sehingga siswa lebih memahami mengapa konsep tersebut dipelajari. Langkah ini menanamkan pentingnya kecintaan belajar.

Untuk memudahkan dalam memahami langkah-langkah atau sintaks pada model pembelajaran BBL berbantuan video pembelajaran perhatikan tabel berikut:

Tabel 2.1
Langkah-Langkah Model Pembelajaran BBL
Berbantuan Video Pembelajaran

No	Langkah-Langkah	Guru	Siswa
1.	Pra Pemaparan	Ada beberapa faktor yang harus	Pada tahap ini, siswa

		<p>diperhatikan dalam tahap pra pemaparan.</p> <p>1. Menampilkan review mengenai subjek terbaru pada papan. Pemetaan ide sangat efektif untuk melakukannya.</p> <p>2. Menyampaikan pengetahuan tentang keahlian dalam mempelajari dan teknik peningkatan daya ingat.</p> <p>3. Menyediakan jumlah air minum yang cukup adalah salah satu cara untuk memberikan nutrisi yang baik bagi otak.</p> <p>4. Membuat suatu suasana yang benar-benar menarik.</p> <p>5. Ciptakan harapan yang baik, lalu berikan kesempatan bagi siswa untuk mengungkapkan pemikiran mereka.</p>	<p>diharuskan mempersiapkan latihan, tugas, dan materi diskusi kelompok sebagai bagian dari proses pembelajaran.</p>
--	--	--	--

		<p>6.Menciptakan ikatan yang positif dan kokoh dengan siswa-siswa.</p> <p>7.Memantau kondisi pembelajaran dan melakukan penyesuaian seiring berjalannya proses pembelajaran.</p>	
2.	Persiapan	<p>Beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam tahap persiapan meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Beri penjelasan mengenai situasi atau latar belakang dari topik yang sedang dipelajari. 2. Pengalaman konkret merupakan cara terbaik bagi otak untuk belajar, terutama pada tahap awal. Berikan objek yang dapat dirasakan secara nyata, baik dalam bentuk fisik maupun konkrit. 3. Sajikan inovasi atau pengalaman 	<p>Siswa mempersiapkan alat tulis dan bahan yang akan digunakan, serta memperhatikan informasi yang disampaikan oleh guru.</p>

		<p>menarik yang dapat membangkitkan perasaan pembelajar.</p> <p>4. Timbulkanlah dalam diri siswa kesadaran akan nilai dan pentingnya topik yang sedang siswa pelajari.</p>	
3.	<p>Insiasi dan Akuisisi</p>	<p>Pada tahap ini, guru menyampaikan materi pelajaran baik secara langsung atau menggunakan bantuan media atau alat seperti media video pembelajaran dan lain sebagainya.</p> <p>Hal-hal yang diawasi pada tahap ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berikanlah informasi dasar yang mengandung konsep, elemen, kekayaan, dan signifikansi. 2. Berbagi pengalaman belajar yang konkret. 3. Tugas yang 	<p>Siswa memperhatikan dan mencatat materi yang disampaikan guru baik yang disampaikan secara langsung maupun yang menggunakan video pembelajaran.</p>

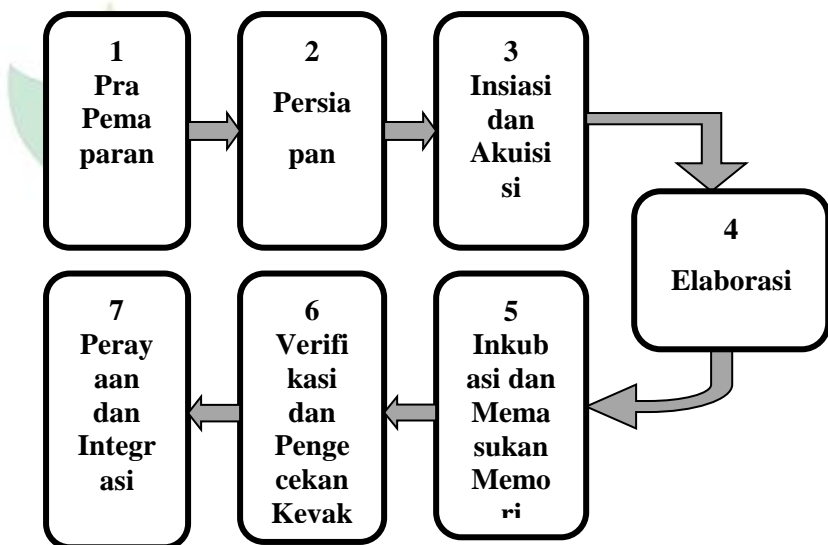
		diberikan kepada kelompok mencakup tugas-tugas seperti melakukan pembangunan, penemuan, eksplorasi, atau perancangan.	
4.	Elaborasi	<p>Pada tahap elaborasi, terdapat beberapa langkah yang perlu dijalankan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Minta informasi lebih lanjut mengenai aktivitas yang sudah dilakukan. 2. Saksikanlah rekaman video, slide, atau alat lainnya. 3. Mendorong diskusi dalam kelompok kecil, bagi ulang laporan kelompok kepada seluruh anggota kelas. 4. Buatlah suatu peta pikiran individu maupun kelompok sebagai alat untuk merenungkan 	Siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 4-6 orang per kelompok yang dibentuk secara random, lalu melakukan diskusi tentang permasalahan yang diberikan oleh guru.

		<p>informasi baru.</p> <p>5. Mendorong siswa untuk terlibat dalam pelajaran melalui partisipasi dalam diskusi kelompok kecil.</p> <p>6. Adakan sesi tanya jawab</p>	
5.	Inkubasi dan Memasukan Memori	<p>Tahap ini menekankan pentingnya istirahat dan waktu review.</p> <p>Beberapa hal yang diberikan selama fase inkubasi meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tempatkanlah waktu untuk merenung tanpa bantuan. Istirahat waktunya. 2. Doronglah siswa untuk mencatat materi pembelajaran. 3. Melakukan rileksasi dan mengendurkan otot-otot dapat dilakukan. 	<p>Pada tahap ini siswa diperkenankan untuk istirahat sejenak untuk melakukan rileksasi dan peregangan, bisa dengan cara melakukan <i>ice breaking</i> atau hal lainnya agar siswa tidak mengantuk ataupun bosan. Setelah itu siswa diperkenankan untuk mencatat hasil dari diskusi yang telah dilakukan</p>
6.	Verifikasi dan Pengecekan	Fase ini merupakan kegiatan yang bertujuan untuk	Fase ini merupakan kegiatan yang

	n Keyakinan	<p>membantu siswa memahami konsep-konsep pada materi pelajaran.</p> <p>Pada tahap ini, beberapa aktivitas yang dilaksanakan adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu mengkomunikasikan pengetahuan yang siswa peroleh kepada orang lain. 2. Para siswa mengungkapkan dalam tulisan apa yang telah siswa pahami. Contohnya adalah dokumen laporan, karya tulis, dan esai. 3. Lakukan pertandingan kuis 	<p>bertujuan untuk membantu siswa memahami konsep-konsep pada materi pelajaran.</p> <p>Memberi kesempatan kepada siswa untuk menuliskan jawabannya di papan tulis untuk bersama-sama memperbaiki kesalahan sebagai bentuk penilaian terhadap konsep yang dipelajari.</p> <p>Pembelajaran paling baik dipertahankan ketika siswa memiliki model atau metafora untuk konsep atau materi baru.</p>
7.	Perayaan dan Integrasi	Beberapa kegiatan yang bisa dilakukan pada	Tahap ini memberikan rangsangan

		tahap ini adalah: 1. Luangkanlah waktu untuk berbagi. 2. Sisipkan pengetahuan tambahan untuk topik yang akan datang. 3. Siswa-siswa patut mendapatkan sanjungan dan apresiasi.	terhadap konsep yang dipelajari sehingga siswa lebih memahami mengapa konsep tersebut dipelajari.
--	--	---	---

Berikut disajikan juga diagram langkah-langkah model pembelajaran BBL untuk menjelaskan runtunan tahapannya yaitu:



Gambar 2.1
Diagram Langkah-Langkah Model Pembelajaran BBL

c. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Brain Based Learning (BBL)

Setiap model atau strategi pembelajaran seringkali mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing, sama seperti model pembelajaran BBL. Berikut kelebihan dan kekurangan model pembelajaran BBL:

- 1) Kelebihan model pembelajaran BBL
 - a) Memberikan wawasan baru tentang cara kerja otak.
 - b) Perhatikan aktivitas alami otak siswa selama proses pembelajaran.
 - c) Ciptakan lingkungan belajar di mana pelajar dihormati dan didukung.
 - d) Mencegah kerusakan fungsi otak.
 - e) Berbagai model dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

2) Kekurangan model pembelajaran BBL

- a) Para guru di Indonesia belum sepenuhnya mengetahui teori pembelajaran berbasis otak.
- b) Butuh waktu lama untuk memahami/mencari tahu cara kerja otak.
- c) Menciptakan pembelajaran yang baik untuk otak itu mahal.
- d) Memerlukan fasilitas yang layak.

Solusi yang dapat ditawarkan untuk mengatasi kekurangan model pembelajaran BBL yaitu:

- a) Guru harus bisa mempelajari dan memahami teori pembelajaran berbasis otak melalui sumber yang terpercaya agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan lancar
- b) Untuk mempelajari dan memahami cara kerja otak bisa melalui media internet yang cakupannya luas dan bisa dilakukan dimana saja dan kapan saja sehingga dapat memudahkan guru dalam

mempelajari dan memahami cara kerja otak yang baik

- c) Untuk meminimalisir biaya dalam proses pembelajaran berbasis otak, guru dapat memanfaatkan fasilitas yang ada di sekolah
- d) Untuk memfasilitasi pembelajaran berbasis otak guru dapat menggunakan media atau alat praga sederhana dalam proses pembelajaran

2. Video Pembelajaran

a. Pengertian Video Pembelajaran

Video pembelajaran merupakan salah satu sarana transfer ilmu pengetahuan dan dapat digunakan sebagai bagian dari proses pembelajaran. Lebih interaktif dan spesifik dibandingkan buku atau ceramah, panduan berupaya mengajar melalui contoh dan memberikan informasi untuk menyelesaikan tugas tertentu.³² Video pembelajaran merupakan media pembelajaran yang memadukan suara dan gambar untuk menyampaikan topik pelajaran.

Cheppy Riyana mengemukakan bahwa Media video pembelajaran merupakan media yang menyajikan unsur audio dan visual yang mengandung pesan pembelajaran yang memuat konsep, prinsip, proses, teori, dan penerapan ilmu pengetahuan untuk membantu memahami materi pembelajaran.³³

Berdasarkan uraian diatas maka dapat di simpulkan bahwa video pembelajran adalah sebuah media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yang

³² Suprianingsih Suprianingsih, Juli Atika, and Siti Andini, "Pelatihan Pembuatan Video Pembelajaran Menggunakan Powerpoint Di Universitas Muslim Nusantara," *PUBLIDIMAS (Publikasi Pengabdian Masyarakat)* 2, no. 1 (2022): 39–44.

³³ Andra Andra, Jaenam Jaenam, and Indra Rahmat, "Implementasi Media Video Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan Pada Peserta Didik Kelas XI IPS Di SMA Negeri 1 Lunang," *Asian Journal of Early Childhood and Elementary Education* 1, no. 1 (2023): 1–9.

menyajikan unsur audio dan visual untuk menyampaikan materi pelajaran. Media video pembelajaran sangat membantu guru dalam menyampaikan suatu materi pembelajaran, karena mengkombinasikan antara unsur audio dan visual sehingga lebih mudah di pahami oleh siswa.

b. Tujuan Video Pembelajaran

Secara umum tujuan penggunaan media pembelajaran adalah untuk membantu guru menyampaikan suatu pesan atau topik kepada siswanya, sehingga pesan tersebut lebih mudah dipahami, lebih menarik, dan menyenangkan bagi siswa. Sementara itu, media pembelajaran digunakan khusus untuk tujuan.³⁴

- 1) Memberikan pengalaman belajar yang berbeda dan beragam untuk merangsang minat belajar siswa.
- 2) Mengembangkan sikap dan keterampilan tertentu di bidang teknologi
- 3) Menciptakan situasi pembelajaran yang tidak mudah dilupakan siswa
- 4) Menciptakan situasi belajar yang efektif
- 5) Menciptakan motivasi belajar bagi siswa.

Sedangkan tujuan video pembelajaran itu sendiri adalah sebagai berikut:³⁵

- 1) Tujuan Kognitif
 - a) Mampu mengembangkan kemampuan kognitif yang berkaitan dengan kemampuan mempersepsi dan memberikan rangsangan berupa gerak dan sensasi.

³⁴ Miftahul Khairani, Sutisna Sutisna, and Slamet Suyanto, "Studi Meta-Analisis Pengaruh Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik," *Jurnal Biolokus: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi Dan Biologi* 2, no. 1 (2019): 158–66.

³⁵ Yunita Apriana Betty, I Made Parsa, and Crispinus P Tamal, "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Video Dan Trainer Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika Pada Peserta Didik Kelas X TITL SMK Negeri 2 Kupang," *Jurnal Spektro* 3, no. 2 (2020): 34–40.

- b) Rangkaian gambar diam tanpa suara dapat ditampilkan seperti media foto dan film berbingkai, meskipun kurang ekonomis.
 - c) Video dapat digunakan untuk menampilkan contoh perilaku atau tindakan dalam suatu pertunjukan, terutama yang melibatkan interaksi manusia.
- 2) Tujuan Afektif
Dengan menggunakan efek dan teknik, video dapat menjadi cara yang bagus untuk mempengaruhi sikap dan emosi.
- 3) Tujuan Psikomotorik
- 6) Video adalah media yang ideal untuk menunjukkan contoh keterampilan yang berhubungan dengan gerakan. Dengan alat ini guru dapat memperjelas dengan memperlambat atau mempercepat gerakan yang ditampilkan.
 - 7) Melalui video, siswa segera menerima umpan balik visual tentang kemampuannya sehingga siswa dapat mencoba keterampilan yang terlibat dalam gerakan tersebut.



c. Kelebihan dan Kekurangan Video Pembelajaran

Dalam penggunaan video pembelajaran tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan, berikut ini kelebihan dan kekurangan dari video pembelajaran:³⁶

- 1) Kelebihan media video pembelajaran
 - a) Melampaui jarak dan waktu
 - b) Dapat menggambarkan peristiwa masa lalu secara realistis dalam waktu singkat
 - c) Dapat mengajak siswa berpetualang dari satu negara ke negara lain dan dari periode ke periode ke periode lainnya.

³⁶ Rusi Rusmiati Aliyyah et al., "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Melalui Penggunaan Media Video Pembelajaran," *Jurnal Sosial Humaniora* 12, no. 1 (2021): 54-72.

- d) Dapat diulang jika diperlukan untuk kejelasan.
- e) Pesan yang disampaikan sangat cepat dan mudah diingat.
- f) Mengembangkan pemikiran dan cara pandang siswa
- g) Mengembangkan imajinasi
- h) Memperjelas abstraksi dan memberikan penjelasan yang lebih praktis
- i) Dapat berfungsi sebagai kunci pendukung pencatatan fakta masyarakat yang akan dibedah di kelas
- j) Dapat berperan sebagai pendongeng yang mampu merangsang kreativitas siswa mengekspresikan ide-ide mereka.

2) Kekurangan media video pembelajaran

- a) Seperti halnya media audio visual lainnya, video lebih menekankan pada pentingnya materi dibandingkan proses pengembangannya.
- b) Menggunakan fasilitas ini juga terkesan mahal.
- c) Siaran juga dihubungkan dengan perangkat lain seperti pemancar video, layar kelas besar dengan layar LCD, dll.

Solusi yang dapat ditawarkan untuk mengatasi kekurangan media video pembelajaran yaitu:

- a) Dalam proses pembelajaran tidak hanya menayangkan video pembelajaran saja akan tetapi ada sesi tanya jawab apabila terdapat siswa yang tidak memahami materi yang disajikan sehingga guru dapat menjelaskan maksud dari materi tersebut
- b) Untuk meminimalisir biaya, video pembelajaran dapat menggunakan video pembelajaran yang sudah tersedia di internet serta disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa



- c) Dalam proses penayangan video pembelajaran dapat menggunakan fasilitas yang sudah di sediakan pihak sekolah seperti LCD Proyektor dan jaringan internet.

3. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

a. Pengertian Berpikir Kritis Matematis

Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan proses pengolahan informasi yang berkaitan dengan pengetahuan matematika, penalaran dan pembuktian untuk mampu memecahkan suatu masalah khususnya dalam pembelajaran matematika.³⁷ Kemampuan berpikir kritis matematis berarti kemampuan mengumpulkan, mengidentifikasi, dan menggunakan informasi untuk memecahkan masalah matematika dan mengevaluasi dengan benar hasil pemecahan masalah.

Schoenfeld berpendapat bahwa berpikir kritis matematis adalah suatu proses perkembangan dari sudut pandang matematis – mengapresiasi proses matematisasi dan mempunyai keinginan untuk menerapkannya, mengembangkan keterampilan dan membekali diri dengan segala jebakan, serta menggunakan alat-alat tersebut untuk memahami struktur pemahaman matematis.³⁸ Berdasarkan asumsi tersebut, konsep matematika menjadi sesuatu yang praktis dalam proses pembelajaran melalui keinginan untuk menerapkannya. Konsep-konsep matematika yang dipelajari divisualisasikan dalam konteks sehingga pengetahuan siswa dapat dikaitkan dengan pemahaman konkrit tentang abstraksi dalam pembelajarannya. Oleh karena itu, keterampilan matematika yang ingin dikuasai siswa dapat

³⁷ Ayu Fitriana, Retno Marsitin, and Rosita Dwi Ferdiani, "Analisis Berpikir Kritis Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Matematika," *RAINSTEK: Jurnal Terapan Sains & Teknologi* 1, no. 3 (2019): 92–96.

³⁸ Muhammad Fajri, "Kemampuan Berpikir Matematis Dalam Konteks Pembelajaran Abad 21 Di Sekolah Dasar," *Lemma* 3, no. 2 (2017): 232878.

dipelajari dengan mudah dan akrab dengan kehidupan siswa sehari-hari.

Menurut Mertes, Berpikir kritis adalah proses sadar dan disengaja yang digunakan untuk menafsirkan dan mengevaluasi berita dan pengalaman dengan sikap reflektif.³⁹ Berpikir kritis adalah proses sistematis yang memungkinkan siswa membentuk dan mengevaluasi keyakinan dan pendapat siswa sendiri.

Richard Paul menyatakan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan dan kecenderungan untuk mengevaluasi secara kritis suatu keyakinan, asumsi apa yang mendasarinya, dan pandangan hidup apa yang mendasari asumsi tersebut.⁴⁰ Berpikir kritis yang jernih memerlukan interpretasi dan evaluasi terhadap observasi, komunikasi, dan sumber informasi lainnya. Dan hal ini juga memerlukan keterampilan untuk memikirkan asumsi, mengajukan pertanyaan yang relevan, dan menarik implikasi. Dengan terus memikirkan dan memperdebatkan masalah.

Berdasarkan penjelasan di atas maka peneliti menarik kesimpulan bahwa berpikir kritis matematis adalah suatu proses pengolahan informasi untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang dihadapi dengan mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan dengan baik dan benar. Berpikir kritis diartikan sebagai pertimbangan yang aktif, berkesinambungan, dan mendalam, terutama berkenaan dengan keyakinan atau bentuk pengetahuan yang mudah diterima namun memuat alasan-alasan yang mendukung dan juga memuat kesimpulan-kesimpulan yang masuk akal atau sesuai dengan nalar dan logika.

³⁹ Christina Ngadha et al., "Penerapan Metode Diskusi Untuk Mengaktifkan Proses Berpikir Kritis Siswa Kelas 3 Sd Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia," *Jurnal Citra Pendidikan Anak* 2, no. 1 (2023): 36–46.

⁴⁰ Roslenny Babo Hastuti and Muhammad Nawir, "Analyzing HOTS (High Order Thinking Skill) In Social Science Mid Semester Test At Grade IV," *JURNAL PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)* 5, no. 4 (n.d.): 1002–18.

Kemampuan berpikir kritis setiap siswa berbeda-beda. Keterampilan berpikir kritis akan mempunyai nilai yang tinggi jika dilatih dan dikembangkan. Selama proses pembelajaran, jika kemampuan berpikir kritis siswa dikembangkan dengan baik maka dapat meningkatkan kemampuan berpikirnya dan membantunya memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih baik dalam memecahkan masalah. Pentingnya mempelajari keterampilan berpikir kritis karena berpikir kritis memungkinkan seseorang memecahkan masalah sederhana maupun kompleks, baik di kelas maupun dalam kehidupan sehari-hari.

b. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Ennis, kemampuan berpikir kritis mempunyai 5 indikator yaitu:

- 1) Dasar klarifikasi, meliputi: (1) perumusan pertanyaan, (2) analisis argumen dan (3) tanya jawab pertanyaan klarifikasi
- 2) Memberikan alasan suatu keputusan (Dasar pengambilan keputusan), meliputi: (1) pertimbangan keandalan sumber, (2) observasi, dan pertimbangan hasil observasi.
- 3) Kesimpulan (inferensi), meliputi: (1) penyimpulan dan pertimbangan hasil penyimpulan, (2) induksi dan pemeriksaan hasil induksi, dan (3) pemberian dan pertimbangan nilai keputusan.
- 4) Klarifikasi lebih lanjut (klarifikasi yang ditingkatkan), termasuk (1) mendefinisikan istilah dan meninjau definisi, dan (2) menangani asumsi yang tidak disebutkan
- 5) Asumsi dan integrasi, termasuk (1) Mempertimbangkan dan memikirkan logika, premis, alasan, hipotesis, posisi, dan proposisi lainnya, dan (2)

menggabungkan kemampuan dan disposisi lain untuk membuat dan mempertahankan suatu keputusan.⁴¹

Perkins dan Murphy mengemukakan bahwa berpikir kritis mencakup empat tahapan penting, yaitu klarifikasi, evaluasi, inferensi, dan strategi/taktik. Tahap klarifikasi mencakup seluruh aspek menyatakan, memperjelas, mendeskripsikan (bukan menjelaskan), atau mendefinisikan masalah. Fase evaluasi merupakan fase yang mempertimbangkan aspek-aspek seperti pengambilan keputusan terhadap situasi, menyatakan fakta, atau menghubungkan dengan permasalahan lain. Tahap inferensi merupakan proses menghubungkan gagasan, memutuskan kesimpulan yang sesuai dengan cara deduksi atau induksi, menggeneralisasi, menjelaskan, dan membentuk hipotesis. Fase strategis/taktis adalah proses mengusulkan, mendiskusikan, atau mengevaluasi sejumlah tindakan yang mungkin dilakukan.⁴²



Facione menjelaskan terdapat 6 indikator kemampuan berpikir kritis yaitu sebagai berikut:

- 1) Interpretasi, adalah kemampuan seseorang untuk memahami dan mengungkapkan makna suatu situasi, data, penilaian, aturan, prosedur, atau berbagai kriteria.
- 2) Analisis, adalah kemampuan seseorang untuk memperjelas kesimpulan berdasarkan hubungan antara informasi dan konsep, serta pertanyaan dari permasalahan.
- 3) Evaluasi, adalah kemampuan seseorang untuk menilai keandalan suatu pernyataan atau representasi lain dari

⁴¹ Leni Anggraeni, "Penerapan Metode Studi Kasus Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Hubungan Internasional," *Media Komunikasi FPIPS* 10, no. 2 (2011).

⁴² Arfika Riestyan Rachmantika and Wardono Wardono, "Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah," in *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, vol. 2, 2019, 439–43.

pendapatnya atau untuk mengevaluasi suatu kesimpulan berdasarkan hubungan informasi dan konsep dengan pertanyaan suatu masalah.

- 4) Penalaran, adalah kemampuan seseorang untuk menentukan faktor-faktor yang diperlukan untuk menarik kesimpulan yang masuk akal, dengan mempertimbangkan informasi yang relevan dengan suatu masalah dan konsekuensinya berdasarkan data yang tersedia.
- 5) Penjelasan, adalah kemampuan seseorang untuk menyatakan alasannya ketika memberikan alasan untuk membenarkan bukti, konsep, metode, dan kriteria logis berdasarkan informasi atau data yang ada, yang mana alasan tersebut disajikan dalam bentuk argumen.
- 6) Regulasi diri, adalah kemampuan seseorang yang bersifat kognitif untuk memeriksa aktivitas kognitifnya, faktor-faktor yang digunakan dalam aktivitas tersebut, dan hasilnya, dengan menggunakan keterampilan analitis dan evaluatif untuk menentukan penerimaan, konfirmasi, dan koreksi hasil penalaran yang dilakukan atau dirilis sebelumnya.⁴³

Dari keenam indikator tersebut, facione mengungkapkan bahwa kecakapan “eksplanasi atau penjelasan” dan “regulasi diri” kedua kecakapan ini bertujuan untuk mengungkapkan pemahaman seseorang dan bagaimana mereka menyimpulkan informasi yang telah mereka peroleh melalui proses inferensi.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti akan memilih dan membatasi indikator berpikir kritis yang sesuai

⁴³ Roslinda Falihah, “Analisis Kemampuan Bepikir Kritis Ditinjau Dari Self-Regulated Learning Melalui Model Project Based Learning Dengan Pendekatan STEM Pada Kelas XI Materi Fungsi Turunan Aljabar” (Universitas Muhammadiyah Semarang, 2022).

dengan karakteristik berpikir kritis matematis yang dijabarkan oleh facione untuk digunakan dalam penelitian ini yaitu:

a) Interpretasi

Siswa dapat memahami permasalahan dengan menuliskan secara tepat apa yang siswa ketahui dan apa yang ditanyakan.

b) Analisis

Siswa dapat mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, dan konsep yang dibahas dalam pertanyaan tersebut.

c) Evaluasi

siswa dapat menggunakan strategi yang benar untuk menyelesaikan masalah secara lengkap dan akurat saat melakukan perhitungan.

d) Inferensi

siswa dapat mengambil keputusan dengan akurat.

Untuk dua aspek lainnya, seperti “eksplanasi atau penjelasan” dan “regulasi diri”, tidak diterapkan dalam penelitian ini karena menurut facione, keempat aspek tersebut sudah mencakup kemampuan berpikir kritis. Namun, “eksplanasi atau penjelasan” dan “regulasi diri” hanya dimiliki oleh mereka yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang kuat. Dalam penelitian ini, peneliti memilih untuk menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis yang dikembangkan oleh Facione. Peneliti memilih indikator ini karena menurut peneliti, setiap tahapan dalam indikator tersebut lebih terdefinisi dengan jelas dan lebih mudah dipahami.

4. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

a. Pengertian Pemecahan Masalah Matematika

Polya mengartikan pemecahan masalah sebagai upaya mencari solusi dari suatu kesulitan untuk mencapai suatu tujuan yang tidak dapat dicapai dengan segera.

Pemecahan masalah dalam hal ini mencakup dua aspek, yaitu masalah untuk menemukan dan masalah untuk membuktikan.⁴⁴ Pemecahan masalah juga dapat dipahami sebagai menemukan cara untuk mengisi kesenjangan yang ada. Sedangkan pemecahan masalah sendiri yakni kegiatan manusia dalam menerapkan konsep dan kaidah yang telah diperoleh sebelumnya.

Utari menegaskan, pemecahan masalah dapat berupa menghasilkan ide-ide baru, meneliti teknik-teknik baru, atau produk baru. Bahkan dalam pembelajaran matematika, selain mempunyai arti khusus yaitu pemecahan masalah, istilah ini juga mempunyai pengertian yang berbeda-beda. Misalnya menyelesaikan masalah dalam cerita atau pertanyaan yang tidak biasa dalam kehidupan sehari-hari.⁴⁵

Soedjadi menyatakan bahwa Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan yang memungkinkan siswa menerapkan aktivitas matematika untuk memecahkan masalah matematika, permasalahan dalam ilmu lainnya, dan masalah dalam kehidupan sehari-hari.⁴⁶ Pemecahan matematika adalah proses yang dilakukan siswa untuk memecahkan masalah yang dibagikan dengan menggunakan ilmu dan pemahaman yang ada.

Pemecahan masalah matematika mencakup “pemecahan masalah” sebagai tindakan kognitif dan “matematika” sebagai objek kajian. Proses berpikir untuk memecahkan masalah memerlukan kemampuan intelektual tertentu yang memungkinkan guru mengatur

⁴⁴ M Yusuf Setia Wardana and Yuwenti Rifaldiyah, “Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Kognitif Pemecahan Masalah Matematika,” *Thinking Skills and Creativity Journal* 2, no. 1 (2019): 19–26.

⁴⁵ Intan Nuraini and Afifurrahman Afifurrahman, “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Persamaan Kuadrat,” *Journal of Math Tadris* 3, no. 2 (2023): 15–31.

⁴⁶ Nunung Khafidotul Layali and Masri Masri, “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Treffinger Di SMA,” *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 5, no. 2 (2020): 137–44.

strategi yang diterapkan berdasarkan data dan masalah yang dihadapi. Oleh karena itu, dapat dipahami bahwa penguasaan pemecahan masalah matematis terlebih dahulu memerlukan penguasaan aspek kognitif rendah, khususnya memori, pemahaman, dan penerapan.⁴⁷

Berdasarkan pengertian di atas maka peneliti menarik kesimpulan bahwa pemecahan masalah matematika adalah suatu upaya yang dilakukan untuk mencari solusi dari permasalahan matematika dengan menggunakan pengetahuan dan pemahaman yang ada. Pemecahan masalah dapat dikatakan sebagai metode pembelajaran di mana siswa berlatih memecahkan masalah. Permasalahan tersebut bisa berasal dari guru, fenomena atau permasalahan sehari-hari yang ditemui siswa. Pemecahan masalah mengacu pada aktivitas otak anak, membantu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif anak dalam mengenali masalah dan mencari alternatif solusi.

Pemecahan masalah merupakan upaya sungguh-sungguh untuk mencari jalan keluar atau gagasan yang berkaitan dengan tujuan yang ingin dicapai. Pemecahan masalah ini merupakan proses kompleks yang mengharuskan seseorang untuk mengkoordinasikan pengalaman, pengetahuan, pemahaman dan intuisinya untuk memenuhi kebutuhan suatu situasi. Sedangkan proses pemecahan masalah menyangkut pemecahan masalah, dalam hal ini menerima tantangan yang memerlukan kerja keras untuk menyelesaikan masalah tersebut. Sederhananya, suatu masalah adalah perjalanan seseorang untuk mencapai suatu solusi yang dimulai dari suatu keadaan tertentu.

⁴⁷ Andi Hamlahindong, Hamzah Upu, and Alimuddin Tampa, "Profil Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Dalam Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Multiple-Intelegensi," *Jurnal Ilmiah*, 2016.

b. Indikator Pemecahan Masalah Matematika

Untuk mengukur kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika diperlukan indikator sebagai acuan penilaian. Indikator pemecahan masalah matematika menurut Sumarmo adalah sebagai berikut:

- 1) Identifikasi data yang cukup untuk menyelesaikan soal

Kegiatan ini melibatkan identifikasi konsep matematika yang relevan dan menentukan hubungan antar konsep yang terkait.

- 2) Membuat model matematika dari suatu masalah dan menyelesaikannya.

Setelah mendefinisikan hubungan, konsep terkait dinyatakan sebagai model matematika.

- 3) Memilih dan menerapkan strategi pemecahan masalah dalam matematika

Model matematika yang telah disiapkan, dipertimbangkan strategi solusi alternatif. Kemudian berdasarkan karakteristik masing-masing strategi, guru dapat memilih strategi yang paling cocok untuk diterapkan.

- 4) Menjelaskan atau menafsirkan hasil berdasarkan soal asli dan memverifikasi keakuratan hasil dan jawaban.

- 5) Melakukan penerapan matematika dengan makna yang nyata.⁴⁸

Krulik dan Rudnik juga mengungkapkan bahwa ada lima tahap dalam memecahkan masalah, yakni:

- 1) Membaca dan berpikir merupakan dua aktivitas yang penting dalam mendapatkan pemahaman dan pengetahuan.

- 2) Memperluas cakupan penelitian dan merancang tindakan lebih lanjut

⁴⁸ Tina Sri Sumartini, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2016): 148–58.

- 3) Memilih strategi
- 4) Menemukan solusi suatu masalah.
- 5) Melakukan evaluasi kembali dan berdiskusi (merefleksikan dan memperluas).⁴⁹

Menurut Polya terdapat empat langkah yang dapat ditempuh dalam memecahkan suatu masalah yaitu:

1) Memahami masalah

Pada langkah pertama ini, pemecah masalah harus mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dibutuhkan. Untuk membantu pemecah masalah agar mudah memahami permasalahan dan mendapatkan gambaran umum penyelesaiannya, maka dapat dibuat catatan-catatan penting, dimana catatan tersebut dapat berupa gambar, diagram, tabel, grafik atau jenis lainnya. Ketika mengetahui apa yang diketahui dan dibutuhkan, maka proses penyelesaian masalah akan mempunyai arah yang jelas.

2) Merencanakan solusi

Untuk dapat menyelesaikan suatu masalah, pemecah harus dapat menemukan hubungan antara data dan isi yang ditanyakan. Pilih teorema atau konsep yang diteliti dan gabungkan agar dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, diperlukan aturan yang dapat menjamin bahwa dalam proses penyelesaian masalah, tidak ada alternatif solusi yang terlewatkan.

3) Implementasi rencana

Berdasarkan rencana, solusi masalah yang direncanakan akan dilaksanakan. Saat memecahkan masalah, setiap langkah diperiksa kebenarannya.

⁴⁹ Hamidah Suryani Lukman, Ana Setiani, and Nur Agustiani, "Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Krulik Dan Rudnick: Analisis Validitas Konten," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2023): 326–39.

Hasil yang diperoleh harus diperiksa apakah benar-benar sesuai dengan hasil yang diinginkan.

4) Memeriksa kembali

Langkah memeriksa kembali hasil pemecahan masalah mungkin merupakan bagian yang penting dari proses pemecahan masalah. Setelah hasil solusi diperoleh, hasil tersebut harus dilihat dan diperiksa ulang untuk memastikan bahwa semua alternatif solusi tidak dilupakan.⁵⁰

Penggunaan pola indikator pemecahan masalah matematika menurut Polya dapat menjadi pilihan yang tepat digunakan oleh siswa sebagai strategi dalam menyelesaikan soal cerita. Dengan memanfaatkan pola matematika Polya, siswa dapat memahami dengan baik masalah yang dihadapi, dapat menghubungkan masalah dengan situasi nyata, lebih terampil dalam memilih solusi yang cocok dengan rencana yang telah dibuat, karena masalah yang diberikan mendorong siswa untuk menggunakan pengetahuan kognitif sebelumnya dengan solusi baru, seperti dari pengalaman eksperimen dalam penyelidikan.⁵¹

Berdasarkan kriteria-kriteria yang disampaikan oleh para pakar, penelitian ini menggunakan indikator berdasarkan pandangan Polya untuk mengidentifikasi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Indikator tersebut meliputi empat aspek, antara lain: memahami masalah, merencanakan solusi, implementasi rencana, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

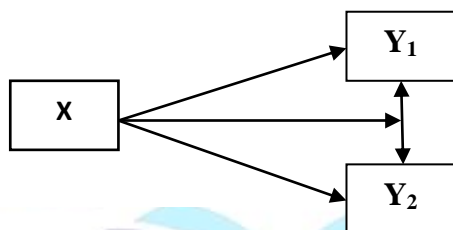
⁵⁰ Novita Nurul Aini and Mohammad Mukhlis, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Soal Cerita Matematika Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Adversity Quotient," *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika* 2, no. 1 (2020): 105–28.

⁵¹ Dindin Abdul Muiz Lidinillah, "Strategi Pembelajaran Pemecahan Masalah Di Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan Dasar* 10, no. 1–5 (2008): 1–10.

B. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir disusun berdasarkan landasan teori yang telah diuraikan diatas, untuk mengetahui jawaban sementara atas masalah yang ada. Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang maksimal, pemilihan model pembelajaran merupakan salah satu alternatif solusi untuk menciptakan proses pembelajaran aktif yang dapat meningkatkan kemampuan siswa secara konstruktif dan fokus pada penguasaan materi sehingga siswa dapat meningkatkan hasil belajar matematikanya.

Dalam penelitian ini, terdapat tiga variabel. Peneliti menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) berbantuan video pembelajaran sebagai variabel bebas (variabel X) serta kemampuan berpikir kritis matematis sebagai variabel terikat (variabel Y_1) dan kemampuan pemecahan masalah matematika sebagai variabel terikat (variabel Y_2). Hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat ditunjukkan pada gambar bagan dibawah ini:



Gambar 2.2
Bagan kerangka berpikir

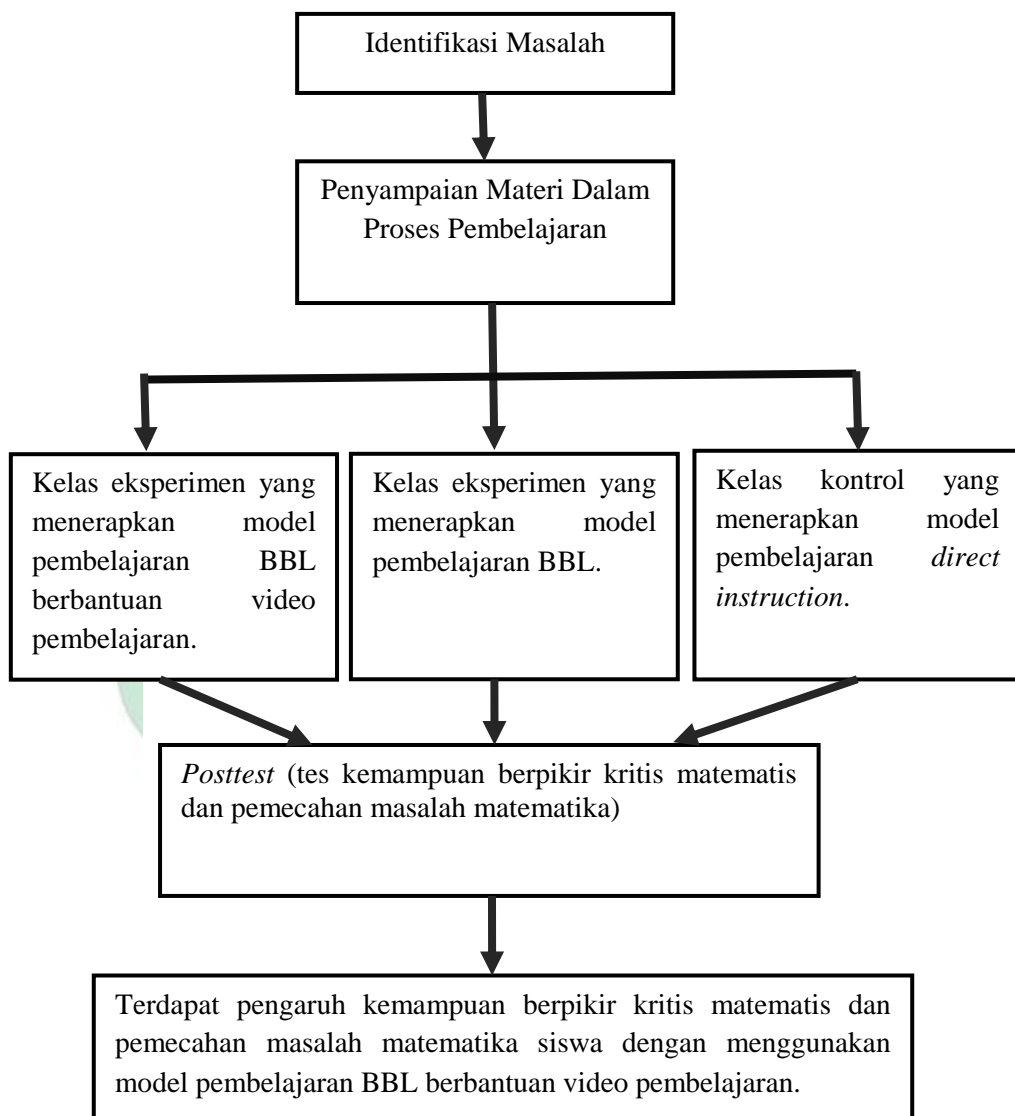
Keterangan:

X= Model pembelajaran BBL berbantuan video pembelajaran.

Y_1 = Kemampuan berpikir kritis matematis.

Y_2 = Kemampuan pemecahan masalah matematika.

Adapun kerangka berpikir yang peneliti paparkan adalah sebagai berikut:



Gambar 2.3
Kerangka Berpikir

C. Pengajuan Hipotesis

Berdasarkan kerangka berpikir diatas, maka hipotesis yang diajukan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis Teoritis

- a. Terdapat pengaruh siswa yang mendapatkan model pembelajaran BBL berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.
- b. Terdapat pengaruh siswa yang mendapatkan model pembelajaran BBL berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.
- c. Terdapat pengaruh siswa yang mendapatkan model pembelajaran BBL berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan pemecahan masalah matematika.

2. Hipotesis Statistik

a. $H_{0A} : \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3$

Tidak terdapat pengaruh antara model pembelajaran BBL berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

$H_{1A} : \alpha_i \neq \alpha_j (i, j = 1, 2, 3)$

Terdapat pengaruh antara model pembelajaran BBL berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

b. $H_{0B} : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3$

Tidak terdapat pengaruh antara model pembelajaran BBL berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

$H_{1B} : \beta_i \neq \beta_j (i, j = 1, 2, 3)$

Terdapat pengaruh antara model pembelajaran BBL berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

- c. $H_{0AB} : \alpha \beta_{ij} = 0$ untuk setiap $i = 1,2,3$ dan $j = 1,2,3$
Tidak terdapat pengaruh antara model pembelajaran BBL berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan pemecahan masalah matematika siswa.
- $H_{1AB} : \alpha \beta_{ij} \neq 0$ untuk setiap $i = 1,2,3$ dan $j = 1,2,3$
Terdapat pengaruh antara model pembelajaran BBL berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan pemecahan masalah matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aida, Siti Nur, Bambang Sri Anggoro, and Novian Riskiana Dewi. "Pengaruh Model Laps-Heuristik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Berpikir Reflektif." *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika* 7, no. 2 (2023): 243–54.
- Aini, Novita Nurul, and Mohammad Mukhlis. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Soal Cerita Matematika Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Adversity Quotient." *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika* 2, no. 1 (2020): 105–28.
- Aliyyah, Rusi Rusmiati, Alfata Amini, Iman Subasman, Endang Sri Budi Herawati, and Susan Febiantina. "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Melalui Penggunaan Media Video Pembelajaran." *Jurnal Sosial Humaniora* 12, no. 1 (2021): 54–72.
- Andra, Andra, Jaenam Jaenam, and Indra Rahmat. "Implementasi Media Video Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan Pada Peserta Didik Kelas XI IPS Di SMA Negeri 1 Lunang." *Asian Journal of Early Childhood and Elementary Education* 1, no. 1 (2023): 1–9.
- Anggraeni, Leni. "Penerapan Metode Studi Kasus Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Hubungan Internasional." *Media Komunikasi FPIPS* 10, no. 2 (2011).
- Ardillah, Silvi, and Rini Hayati. "Hubungan Konformitas Teman Sebaya Dengan Pengambilan Keputusan Karir Di SMK Swasta Eria Medan Tahun Ajaran 2020/2021." *All Fields of Science Journal Liaison Academia and Society* 2, no. 1 (2022): 110–22.
- Baroroh, Umi, and Andi Prastowo. "Rancangan Brain Based Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Pendidikan Agama Islam Sekolah Dasar." *Attaqwa: Jurnal Ilmu Pendidikan Islam* 19, no. 2 (2023): 192–204.
- Betty, Yunita Apriana, I Made Parsa, and Crispinus P Tamal. "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Video Dan Trainer

- Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika Pada Peserta Didik Kelas X TITL SMK Negeri 2 Kupang.” *Jurnal Spektro* 3, no. 2 (2020): 34–40.
- Budiargo, Prastomo, and Achmad Sopyan. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Brain Based Learning Ditinjau Dari Kecerdasan Emosional.” *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 5, no. 1 (2016): 40–49.
- Daryono. “Survei Tingkat Kesegaran Jasmani Pada Peserta Ekstrakurikuler Sepakbola Di SMA Negeri 2 OKU.” *Halaman Olahraga Nusantara: Jurnal Ilmu Keolahragaan* 2, no. 1 (2019): 21–28.
- Dethan, Sipromia, and Wiyun Philipus Tangkin. “Metode Numbered Heads Together Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Program Linear.” *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 8, no. 2 (2022): 537–51.
- Dwika, Rahmi Hidayanti. “Pengaruh Model Pembelajaran Ecirr (Elicit, Confront, Identify, Resolve And Reinforce) Dengan Strategi Qsh (Question Student Have) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Literasi Lingkungan.” UIN Raden Intan Lampung, 2021.
- Fajri, Muhammad. “Kemampuan Berpikir Matematis Dalam Konteks Pembelajaran Abad 21 Di Sekolah Dasar.” *Lemma* 3, no. 2 (2017): 232878.
- Falihah, Roslinda. “Analisis Kemampuan Bepikir Kritis Ditinjau Dari Self-Regulated Learning Melalui Model Project Based Learning Dengan Pendekatan STEM Pada Kelas XI Materi Fungsi Turunan Aljabar.” Universitas Muhammadiyah Semarang, 2022.
- Farida, Ida. “Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Brain Based Learning (BBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematiks Terhadap Siswa.” *TEACHING: Jurnal Inovasi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan* 1, no. 4 (2021): 245–51.
- Fiirdaus, Royyatina Jannatil, Sri Wahyuni, and Anjar Putro Utomo. “Analisis Penggunaan Video Pembelajaran Ipa Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP.” *Physics and Science Education Journal (PSEJ)*, 2021, 50–56.

- Fitriana, Ayu, Retno Marsitin, and Rosita Dwi Ferdiani. "Analisis Berpikir Kritis Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Matematika." *RAINSTEK: Jurnal Terapan Sains & Teknologi* 1, no. 3 (2019): 92–96.
- Fitriani, Ade Yunisa. "Pentingnya Pembelajaran Seni Musik Dalam Perkembangan Usia Sekolah Dasar." *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 8, no. 2 (2023): 5692–5710.
- Halik, Andi Surahma, Sitti Mania, and Fitriani Nur. "Analisis Butir Soal Ujian Akhir Sekolah (UAS) Mata Pelajaran Matematika Pada Tahun Ajaran 2015/2016 SMP Negeri 36 Makassar." *Al Asma: Journal of Islamic Education* 1, no. 1 (2019): 11–17.
- Hamlahindong, Andi, Hamzah Upu, and Alimuddin Tampa. "Profil Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Dalam Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Multiple-Intelegensi." *Jurnal Ilmiah*, 2016.
- Handayani, Handayani. "Pengaruh Metode Pembayaran Dan Mudahnya Transkasi Terhadap Keputusan Pembelian Di Zalora Online Shopping." *Ug Journal* 15, no. 4 (2021).
- Harefa, Darmawan, and Hestu Tansil La'ia. "Media Pembelajaran Audio Video Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa." *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal* 7, no. 2 (2021): 327–38.
- Hastuti, Rosleny Babo, and Muhammad Nawir. "Analyzing HOTS (High Order Thinking Skill) In Social Science Mid Semester Test At Grade IV." *JURNAL PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)* 5, no. 4 (n.d.): 1002–18.
- Heryati, Yati. "Dampak Pengembangan Eko Wisata Berkah Pantai Tapandullu Terhadap Peningkatan Perekonomian Masyarakat Di Desa Tapandullu Kecamatan Simboro." *GROWTH Jurnal Ilmiah Ekonomi Pembangunan* 1, no. 2 (2022): 149–58.
- Huda, Luluk Lailul, Ruhban Masykur, and Siska Andriani. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis: Dampak Pembelajaran Treffinger Berbantuan Media Audio Visual." *Maju* 8, no. 1 (2021): 504690.

- Juliantini, Luh Seri, I Nyoman Jampel, and Komang Sujendra Diputra. "Pengaruh Model Pembelajaran Brain Based Learning Berbantuan Media Konkret Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV SD." *Thinking Skills and Creativity Journal* 3, no. 1 (2020): 8–17.
- Karimah, Wiwin. "Penerapan Model Flipped Classroom Berbantuan Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa." *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2019): 25–32.
- Kartini. "Peningkatkan Efektifitas Kemampuan Metakognisi Operasi Aljabar Pada Fungsi Melalui Pembelajaran Brain Based Learning (BBL) Di SMA Negeri 1 Peusangan." *JEMAS: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains* 4, no. 1 (2023): 7–11.
- Khairani, Miftahul, Sutisna Sutisna, and Slamet Suyanto. "Studi Meta-Analisis Pengaruh Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik." *Jurnal Biolokus: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi Dan Biologi* 2, no. 1 (2019): 158–66.
- Layali, Nunung Khafidotul, and Masri Masri. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Treffinger Di SMA." *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 5, no. 2 (2020): 137–44.
- Lidinillah, Dindin Abdul Muiz. "Strategi Pembelajaran Pemecahan Masalah Di Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan Dasar* 10, no. 1–5 (2008): 1–10.
- Listiani, Ivayuni. "Optimalisasi Pembelajaran Berdiferensiasi Menggunakan Brain Based Learning." *Journal of Geography Education* 3, no. 2 (2022).
- Lubis, Susi Sulastri. "Model Pembelajaran Berbasis Otak (Brain-Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa." *Jurnal ESTUPRO* 7, no. 1 (2022): 67–75.
- Lukman, Hamidah Suryani, Ana Setiani, and Nur Agustiani. "Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Krulik Dan Rudnick: Analisis Validitas Konten." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2023): 326–39.

- Magdalena, Ina, Septy Nurul Fauziah, Siti Nur Faziah, and Fika Sulaehatun Nopus. "Analisis Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesulitan Dan Daya Beda Butir Soal Ujian Akhir Semester Tema 7 Kelas III SDN Karet 1 Sepatan." *BINTANG* 3, no. 2 (2021): 198–214.
- Margiani, Sri, and Ali Mustadi. "Pengaruh Model Brain Based Learning Dengan Pendekatan Rme Terhadap Hasil Belajar Materi Pembagian." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 12, no. 1 (2023): 608–15.
- Mawardi, Krismonica, Arjudin Arjudin, Muhammad Turmuzi, and Syahrul Azmi. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Tahapan Polya." *Griya Journal of Mathematics Education and Application* 2, no. 4 (2022): 1031–48.
- Mayasari, Annisa, Opan Arifudin, and Eri Juliawati. "Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Keaktifan Pembelajaran." *Jurnal Tahsinia* 3, no. 2 (2022): 167–75.
- Maymunah, Siti, and Sri Watini. "Pemanfaatan Media Video Dalam Pembelajaran Anak Usia Dini Di Masa Pandemi Covid-19." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 5, no. 2 (2021): 4120–27.
- Mery, Mery, Martono Martono, Siti Halidjah, and Agung Hartoyo. "Sinergi Peserta Didik Dalam Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila." *Jurnal Basicedu* 6, no. 5 (2022): 7840–49.
- Ngadha, Christina, Benyamin Nanga, Maria Goreti Gowa Ledu, Maria Isabela Dhiu, and Yosefina Uge Lawe. "Penerapan Metode Diskusi Untuk Mengaktifkan Proses Berpikir Kritis Siswa Kelas 3 Sd Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia." *Jurnal Citra Pendidikan Anak* 2, no. 1 (2023): 36–46.
- Ningsih, Setia, and Hendra H Dukalang. "Penerapan Metode Suksesif Interval Pada Analsis Regresi Linier Berganda." *Jambura Journal of Mathematics* 1, no. 1 (2019): 43–53.
- Nuraini, Intan, and Afifurrahman Afifurrahman. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Persamaan Kuadrat." *Journal of Math Tadris* 3, no. 2 (2023): 15–31.

- Pamintaningsih, Anita Rahayu, Ruhban Masykur, and Suherman Suherman. "Model Pembelajaran CRI Dengan Teknik IOC: Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Komunikasi Matematis." *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika* 3, no. 1 (2022): 143–59.
- Pelawi, Jhon Tyson, and Muhammad Fadhlan Is. "Undang Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Dalam Upaya Pencegahan Pernikahan Dini (Dibawah Umur)." *Jurnal Education and Development* 9, no. 2 (2021): 562–66.
- Pertiwi, Faninda Novika, and Nayli Rosyidah. "Hubungan Karakter Respect Dengan Keterampilan Inferensi Melalui Model Brain Based Learning Siswa." *Jurnal Tadris IPA Indonesia* 1, no. 1 (2021): 49–54.
- Putri, Respiani, Pismawenzi Pismawenzi, and Widia Sri Ardias. "Pengaruh Self Efficacy Dan Self Compassion Terhadap Grit Pada Komunitas Kepul." *Al-Qalb: Jurnal Psikologi Islam* 12, no. 2 (2021): 209–25.
- Rachmantika, Arfika Riestyan, and Wardono Wardono. "Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah." In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2:439–43, 2019.
- Rachmawati, Nurul Yuli, and Brilliant Rosy. "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Administrasi Umum Kelas X OTKP Di SMK Negeri 10 Surabaya." *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)* 9, no. 2 (2021): 246–59.
- Rahayu, Bunga Nurul Aini, and Nuriana Rachmani Dewi. "Kajian Teori: Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Rasa Ingin Tahu Pada Model Pembelajaran Preprospec Berbantu TIK." In *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5:297–303, 2022.
- Rati, Ni Wayan, Nyoman Kusmaryatni, and Nyoman Rediani. "Model Pembelajaran Berbasis Proyek, Kreativitas Dan Hasil Belajar Mahasiswa." *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)* 6, no. 1 (2017):

60–71.

- Ratnawati, Dewi, Isnaini Handayani, and Windia Hadi. “Pengaruh Model Pembelajaran PBL Berbantu Question Card Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP.” *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 01 (2020): 44–51.
- Razak, Firdha. “Hubungan Kemampuan Awal Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Pada Siswa Kelas VII SMP Pesantren IMMIM Putri Minasatene.” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2017): 117–28.
- Rifaldo, Okta, and Icha Fajriana. “Efektifitas Penerapan Antrian E-Ticket Dan Pelayanan Fiskus Terhadap Kepuasan Wajib Pajak Orang Pribadi (Studi Pada KPP Pratama Palembang IlirTimur).” *Publikasi Riset Mahasiswa Akuntansi* 3, no. 2 (2022): 76–85.
- Rina, Helda, Rendy Rinaldy Saputra, and Romi Darmanto. “Pengaruh Motivasi Dan Gaya Kepemimpinan Kepala Sekolah Terhadap Kinerja Guru.” *NIZĀMULILMI: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam* 5, no. 1 (2020): 31–44.
- Salim, Amir, Fadilla Fadilla, and Anggun Purnamasari. “Pengaruh Inflasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia.” *Ekonomica Sharia: Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Ekonomi Syariah* 7, no. 1 (2021): 17–28.
- Sanaky, Musrifah Mardiani. “Analisis Faktor-Faktor Keterlambatan Pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama Man 1 Tulehu Maluku Tengah.” *Jurnal Simetrik* 11, no. 1 (2021): 432–39.
- Santoso, Singgih. *Statistik Multivariat Dengan SPSS*. Elex Media Komputindo, 2017.
- Sardi, Ayu Lestari, Wardani Rahayu, and Pinta Deniyanti Sampoerno. “Pengaruh Model Brain Based Learning Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA Ditinjau Dari Self-Regulated Learning.” *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah* 5, no. 1 (2021): 28–37.
- Sari, Hesta Anggia, I Wayan Distrik, and Abdurrahman Abdurrahman. “Pengaruh Model Pembelajaran Brain-Based Learning Terhadap

- Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP.” *JRFES (Jurnal Riset Fisika Edukasi Dan Sains)* 7, no. 1 (2020): 1–13.
- Siahaan, Sri Devi Br, Pontas J Sitorus, and Tigor Sitohang. “Penggunaan Model Talking Stick Terhadap Kemampuan Menyimpulkan Isi Berita.” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 6, no. 2 (2022): 10136–46.
- Siregar, Raja Lottung. “Memahami Tentang Model, Strategi, Metode, Pendekatan, Teknik, Dan Taktik.” *Hikmah: Jurnal Pendidikan Islam* 10, no. 1 (2021): 63–75.
- Solichin, Mujianto. “Analisis Daya Beda Soal, Taraf Kesukaran, Validitas Butir Tes, Interpretasi Hasil Tes Dan Validitas Ramalan Dalam Evaluasi Pendidikan.” *Dirasat: Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Islam* 2, no. 2 (2017): 192–213.
- Solihah, Sri. “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa Mts Dengan Menggunakan Metode Brain-Based Learning.” *Teorema: Teori Dan Riset Matematika* 4, no. 1 (2019): 55–64.
- Sumartini, Tina Sri. “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah.” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2016): 148–58.
- Suprianingsih, Suprianingsih, Juli Atika, and Siti Andini. “Pelatihan Pembuatan Video Pembelajaran Menggunakan Powerpoint Di Universitas Muslim Nusantara.” *PUBLIDIMAS (Publikasi Pengabdian Masyarakat)* 2, no. 1 (2022): 39–44.
- Susanto, Florentinus. “Meta Analisi Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas v SD.” *MAHAGURU: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 2, no. 1 (2021): 53–61.
- Umar, Umar, Hasratuddin Hasratuddin, and Edy Surya. “Pengembangan LKPD Berbasis Model Think Aloud Pair Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD Negeri 067248 Medan.” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 3 (2022): 3402–16.

- Wardana, M Yusuf Setia, and Yuwenti Rifaldiyah. "Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Kognitif Pemecahan Masalah Matematika." *Thinking Skills and Creativity Journal* 2, no. 1 (2019): 19–26.
- Wulandari, Suci Indah, Stephani Diah Pamelasari, and Risa Dwita Hardianti. "Penggunaan E-Modul Berbasis Etnosains Materi Zat Dan Perubahannya Dalam Usaha Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP." In *Proceeding Seminar Nasional IPA*, 2023.



LAMPIRAN



*Lampiran 1***DAFTAR NAMA RESPONDEN UJI COBA**

No.	Nama	Jenis Kelamin
1	R1	L
2	R2	L
3	R3	P
4	R4	P
5	R5	P
6	R6	P
7	R7	L
8	RB	P
9	R9	P
10	R10	L
11	R11	L
12	R12	L
13	R13	L
14	R14	L
15	R15	P
16	R16	L
17	R17	L
18	R18	L
19	R19	L
20	R20	L
21	R21	P
22	R22	P
23	R23	P
24	R24	P
25	R25	L
26	R26	P
27	R27	P
28	R28	P
29	R29	P
30	R30	P
31	R31	L
32	R32	P

*Lampiran 2***DAFTAR NAMA SISWA KELAS EKSPERIMEN 1**

No.	Nama	Jenis Kelamin
1.	B1	P
2.	B2	L
3.	B3	P
4.	B4	L
5.	B5	P
6.	B6	P
7.	B7	P
8.	B8	L
9.	B9	L
10.	B10	L
11.	B11	L
12.	B12	L
13.	B13	L
14.	B14	P
15.	B15	L
16.	B16	P
17.	B17	L
18.	B18	L
19.	B19	P
20.	B20	L
21.	B21	P
22.	B22	P
23.	B23	P
24.	B24	P
25.	B25	L
26.	B26	L
27.	B27	L
28.	B28	L
29.	B29	P
30.	B30	P
31.	B31	P
32.	B32	P

*Lampiran 3***DAFTAR NAMA SISWA KELAS EKSPERIMEN 2**

No.	Nama	Jenis Kelamin
1.	A1	L
2.	A2	P
3.	A3	L
4.	A4	P
5.	A5	P
6.	A6	L
7.	A7	P
8.	A8	P
9.	A9	P
10.	A10	L
11.	A11	L
12.	A12	L
13.	A13	L
14.	A14	P
15.	A15	L
16.	A16	P
17.	A17	L
18.	A18	L
19.	A19	L
20.	A20	P
21.	A21	P
22.	A22	L
23.	A23	L
24.	A24	L
25.	A25	P
26.	A26	P
27.	A27	L
28.	A28	P
29.	A29	P
30.	A30	L
31.	A31	P
32.	A32	P

*Lampiran 4***DAFTAR NAMA SISWA KELAS KONTROL**

No.	Nama	Jenis Kelamin
1.	D1	L
2.	D2	L
3.	D3	P
4.	D4	P
5.	D5	L
6.	D6	L
7.	D7	L
8.	D8	P
9.	D9	P
10.	D10	L
11.	D11	L
12.	D12	P
13.	D13	P
14.	D14	P
15.	D15	P
16.	D16	L
17.	D17	P
18.	D18	P
19.	D19	L
20.	D20	P
21.	D21	P
22.	D22	L
23.	D23	L
24.	D24	L
25.	D25	P
26.	D26	L
27.	D27	L
28.	D28	L
29.	D29	P
30.	D30	P
31.	D31	P
32.	D32	P

*Lampiran 5***PEDOMAN WAWANCARA PENELITI KEPADA GURU
PENGAMPU MATA PELAJARAN MATEMATIKA****Nama Guru : Frizka Ariesthawati, S. Pd****Sekolah : SMPN 1 Tanjung Bintang**

1. Bagaimanakah proses pembelajaran matematika yang dilakukan di SMPN 1 Tanjung Bintang?

Jawab : Proses pembelajaran matematika disekolah dimulai dengan menjelaskan materi, memberikan contoh soal, kemudian dilanjutkan dengan mengerjakan tugas

2. Bagaimanakah kondisi siswa saat kegiatan belajar mengajar berlangsung dan bagaimana tanggapan mereka mengenai pembelajaran matematika?

Jawab : Siswa masih belum berperan aktif ketika proses pembelajaran berlangsung, hal tersebut dikarenakan siswa menganggap matematika merupakan pelajaran yang sulit dipahami

3. Bagaimana dengan kemampuan berpikir kritis matematis dan penyelesaian masalah matematika siswa di SMPN 1 Tanjung Bintang?

Jawab : Kemampuan berpikir kritis matematis dan pemecahan masalah matematika siswa masih tergolong rendah

4. Model pembelajaran apa yang biasa Bapak/Ibu gunakan ketika pembelajaran matematika berlangsung?

Jawab : Model pembelajaran yang biasa digunakan selama proses pembelajaran matematika berlangsung yaitu model pembelajaran *direct instruction*

5. Kendala apa sajakah yang Bapak atau Ibu alami ketika pembelajaran matematika berlangsung?

Jawab : Siswa masih sering kebingungan dan kesulitan pada materi yang sudah dijelaskan, siswa masih belum berperan aktif

dalam proses pembelajaran, sikap siswa yang pasif membuat siswa sulit mengungkapkan pikirannya ketika menghadapi masalah yang berbeda dari masalah biasanya

6. Jika dilihat dari keberhasilan dalam proses mengajar matematika, apakah nilai yang diperoleh siswa telah mencapai KKM yang telah ditentukan?

Jawab : Masih sedikit siswa yang memperoleh nilai diatas Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang telah ditentukan yaitu 75

Tanjung Bintang, Februari 2024
An. Pendidik Mata Pelajaran
Matematika

(Frizka Ariesthawati, S. Pd)



Lampiran 6

**KISI-KISI SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Statistika
Kelas / Semester : VIII /Genap
Alokasi Waktu : 80 Menit

Indikator	Indikator Pembelajaran	Butir Soal
a) Interpretasi Siswa dapat memahami permasalahan dengan menuliskan secara tepat apa yang siswa ketahui dan apa yang ditanyakan.	Siswa dapat menentukan dan menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan modus.	1 dan 4
b) Analisis Siswa dapat mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, dan konsep yang dibahas dalam pertanyaan tersebut.	Siswa dapat menentukan dan menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan median.	2 dan 5
c) Evaluasi siswa dapat menggunakan strategi yang benar untuk menyelesaikan masalah secara lengkap dan akurat saat melakukan perhitungan.	Siswa dapat menentukan dan menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan rata-rata.	3 dan 6
d) Inferensi siswa dapat mengambil keputusan dengan akurat.		

*Lampiran 7***SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS MATEMATIS**

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Statistika
Kelas / Semester : VIII /Genap
Alokasi Waktu : 80 Menit

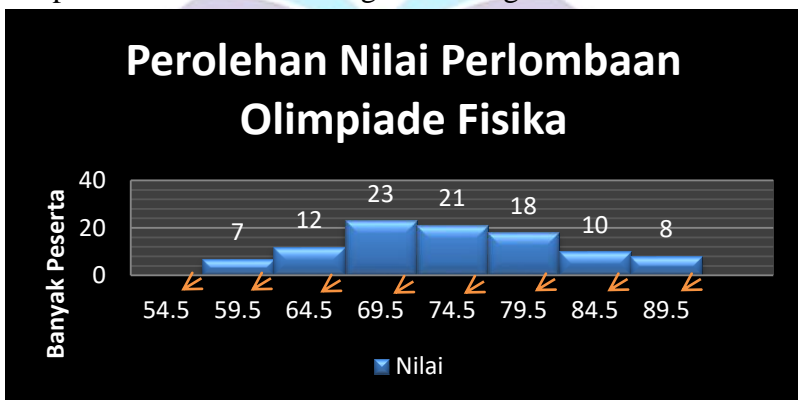
PETUNJUK UMUM

1. Isikan identitas anda kedalam lembar jawaban yang tersedia.
 2. Kerjakan soal dibawah ini dengan cermat dan teliti.
 3. Kerjakan terlebih dahulu soal soal yang kamu anggap mudah.
 4. Tidak diperkenankan bekerja sama dengan teman.
 5. Teliti kembali pekerjaanmu sebelum diserahkan kepada bapak/ibu guru.
-

SOAL

1. Pada penimbangan berat badan balita di suatu posyandu, diperoleh data rata-rata berat badan dari 24 balita adalah 8,5 kg. Jika ditambahkan seorang balita yg baru datang rata-ratanya menjadi 8,6 kg. Berapakah berat badan balita susulan tersebut?
2. Terdapat 25 pasien *Covid-19* yang sembuh setelah dirawat beberapa hari di rumah sakit dengan data sebagai berikut: pasien yang sembuh setelah dirawat selama 7 hari ada 10 orang, dirawat 8 hari ada 7 orang, dirawat 9 hari ada 5 orang, dan dirawat 10 hari ada 3 orang. Tentukan median dari data tersebut!

3. Pusat bahasa salah satu Universitas di Bandar Lampung mengadakan tes TOEFL dengan di ikuti oleh beberapa mahasiswa. Dengan data perolehan skor sebagai berikut : mahasiswa yang memperoleh skor 201-250 ada 4 orang, 251-300 ada 7 orang, 301-350 ada 10 orang, 351-400 ada 16 orang, 401-450 ada 30 orang, dan 451-500 ada 13 orang. Tentukan modus dari data tersebut!
4. Siswa kelas VII melaksanakan ulangan harian matematika yang di ikuti oleh 35 siswa dengan data perolehan nilai sebagai berikut: siswa yang memperoleh nilai 5 ada 5 orang, nilai 6 ada 8 orang, nilai 7 ada 10 orang, nilai 8 ada 8 orang, nilai 9 ada 3 orang, dan nilai 10 ada 1 orang. Tentukan rata-rata dari data tersebut!
5. Suatu lembaga privat menerima 40 murid baru dengan jumlah pertemuan yang berbeda-beda dalam satu bulan. Murid yang belajar 4 kali pertemuan ada 8 orang, belajar 5 kali pertemuan ada 7 orang, belajar 6 kali pertemuan ada 5 orang, belajar 7 kali pertemuan ada 9 orang, dan belajar 8 kali pertemuan ada 11 orang. Tentukan median dari data tersebut!
6. Olimpiade perlombaan fisika yang telah di selenggarakan memperoleh nilai dari beberapa peserta dengan data di tampilkan dalam bentuk diagram batang berikut :



Tentukan modus dari data kelompok di atas!

Lampiran 8

**ALTERNATIF JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN
SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS**

No	Penyelesaian	Skor
1.	<p>Interprestasi: Diketahui : Rata-rata berat badan 24 balita = 8,5 kg Rata-rata berat badan 24 + 1 balita = 8,6 kg</p> <p>Ditanya : Berat badan balita susulan?</p>	4
	<p>Analisis: Berat badan balita susulan = jumlah berat badan 25 balita – jumlah berat badan 24 balita</p>	4
	<p>Evaluasi: $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$ maka $\bar{x} \cdot n = \sum x$ Berat badan 24 balita = 8,5 kg \times 24 = 204 kg Berat badan 24 + 1 balita = 8,6 kg \times 25 = 215 kg Maka berat badan balita susulan = 215 kg – 204 kg = 11 kg</p>	4
	<p>Inferensi: Jadi, berat badan balita susulan adalah 11 kg</p>	4
	Jumlah skor	
2.	<p>Interprestasi: Diketahui : Banyak data = 25 pasien Pasien yang sembuh setelah dirawat dalam hitungan hari ; 7 hari = 10 orang, 8 hari = 7 orang, 9 hari = 5 orang, dan 10 hari = 3 orang.</p> <p>Ditanya : Median dari data tersebut?</p>	4

	<p>Analisis: Banyak data = 25, berarti menggunakan rumus median data ganjil. Median = Data ke- $\frac{1}{2} (n + 1)$</p>	4																		
	<p>Evaluasi: Untuk memudahkan dalam mengerjakan masukan data ke dalam tabel frekuensi.</p> <table border="1" data-bbox="259 475 926 743"> <thead> <tr> <th>Waktu Rawat (Hari)</th> <th>Pasien Yang Sembuh</th> <th>f_k</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr style="background-color: #00aaff; color: white;"> <td>8</td> <td>7</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>5</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>3</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Jumlah</td> <td style="color: red;">25</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Median = Data ke- $\frac{1}{2} (n + 1)$ = Data ke- $\frac{1}{2} (25 + 1)$ = Data ke- $\frac{1}{2} (26)$ = Data ke- 13 Median = 8 Maka median dari data ke 13 adalah 8</p>	Waktu Rawat (Hari)	Pasien Yang Sembuh	f_k	7	10	10	8	7	17	9	5	22	10	3	25	Jumlah	25		4
Waktu Rawat (Hari)	Pasien Yang Sembuh	f_k																		
7	10	10																		
8	7	17																		
9	5	22																		
10	3	25																		
Jumlah	25																			
	<p>Inferensi: Jadi, median dari data tersebut terletak pada data ke 13 yaitu waktu rawat selama 8 hari.</p>	4																		
	Jumlah skor	16																		
3.	<p>Interprestasi: Diketahui : Perolehan skor ; 201-250 = 4 orang, 251- 300 = 7 orang, 301-350 = 10 orang, 351- 400 = 16 orang, 401-450 = 30 orang, dan 451-500 = 13 orang.</p> <p>Ditanya : Modus dari data tersebut?</p>	4																		
	<p>Analisis: Modus merupakan data yg paling sering muncul</p>																			

	<p>atau yang frekuensi kemunculannya terbesar. Karena data berkelompok maka dapat menggunakan rumus</p> $Mo = Tb + \left(\frac{d1}{d1 + d2}\right)i$	4														
	<p>Evaluasi: Untuk memudahkan dalam mengerjakan masukan data ke dalam tabel.</p> <table border="1" data-bbox="259 496 889 762"> <thead> <tr> <th>Skor</th> <th>Banyak Mahasiswa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>201-250</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>251- 300</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>301-350</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>351- 400</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>401-450</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>451-500</td> <td>13</td> </tr> </tbody> </table> <p>Modus = $Tb + \left(\frac{d1}{d1+d2}\right) i$ $= 400,5 + \left(\frac{14}{14+17}\right) 50$ $= 400,5 + \frac{700}{31}$ $= 400,5 + 22,58$ Modus = 423,08</p>	Skor	Banyak Mahasiswa	201-250	4	251- 300	7	301-350	10	351- 400	16	401-450	30	451-500	13	4
Skor	Banyak Mahasiswa															
201-250	4															
251- 300	7															
301-350	10															
351- 400	16															
401-450	30															
451-500	13															
	<p>Inferensi: Jadi, modus dari data tersebut adalah 423,08.</p>	4														
	Jumlah skor	16														
<p>4. Interpretasi:</p>	<p>Diketahui : Diketahui : Banyak data = 35 Dengan frekuensi perolehan nilai ; 5 = 5 siswa, 6 = 8 siswa, 7 = 10 siswa, 8 = 8 siswa, 9 = 3 siswa, dan 10 = 1 siswa.</p> <p>Ditanya : Rata-rata dari data tersebut?</p>	4														
	<p>Analisis: Untuk mencari nilai rata-rata dari suatu data</p>															

	<p>dengan menjumlahkan nilai semua data dan membagi dengan banyak data, atau dapat ditulis dengan :</p> $\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad \text{atau} \quad \bar{x} = \frac{\sum xi \cdot fi}{\sum fi}$	4																								
	<p>Evaluasi: Untuk memudahkan dalam mengerjakan masukan data ke dalam tabel frekuensi.</p> <table border="1" data-bbox="259 482 812 788"> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>Frekuensi</th> <th>Nilai \times Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>5</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>8</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>10</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td>64</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>3</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>1</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Jumlah</td> <td>35</td> <td>244</td> </tr> </tbody> </table> $\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad \text{atau} \quad \bar{x} = \frac{\sum xi \cdot fi}{\sum fi}$ $\bar{x} = \frac{(5 \times 5) + (6 \times 8) + (7 \times 10) + (8 \times 8) + (9 \times 3) + (10 \times 1)}{35} = \frac{244}{35} = 6,97$	Nilai	Frekuensi	Nilai \times Frekuensi	5	5	25	6	8	48	7	10	70	8		64	9	3	27	10	1	10	Jumlah	35	244	4
Nilai	Frekuensi	Nilai \times Frekuensi																								
5	5	25																								
6	8	48																								
7	10	70																								
8		64																								
9	3	27																								
10	1	10																								
Jumlah	35	244																								
	<p>Inferensi: Jadi, rata-rata dari data tersebut adalah 6,97</p>	4																								
	Jumlah skor	16																								
5.	<p>Interprestasi: Diketahui : Banyak data = 40 murid Banyak pertemuan dan jumlah murid ; 4 = 8 orang, 5 = 7 orang, 6 = 5 orang, 7 = 9 orang, dan 8 = 11 orang.</p> <p>Ditanya : Nilai median dari data tersebut?</p>	4																								
	<p>Analisis: Banyak data = 40, berarti menggunakan rumus median data genap.</p> $\text{Median} = \frac{\text{Data ke-} \frac{n}{2} + \text{Data ke-} (\frac{n}{2} + 1)}{2}$	4																								

	<p>Evaluasi: Untuk memudahkan dalam mengerjakan masukan data ke dalam tabel frekuensi.</p> <table border="1" data-bbox="259 274 926 579"> <thead> <tr> <th>Jumlah Pertemuan</th> <th>Banyak Murid</th> <th>f_k</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>7</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>5</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>9</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>11</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Jumlah</td> <td>40</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Median = $\frac{\text{Data ke-} \frac{n}{2} + \text{Data ke-} (\frac{n}{2}+1)}{2}$ = $\frac{\text{Data ke-} \frac{40}{2} + \text{Data ke-} (\frac{40}{2}+1)}{2}$ = $\frac{\text{Data ke-} 20 + \text{Data ke-} 21}{2}$ = $\frac{6 + 7}{2} = \frac{13}{2} = 6,5$ Median = 6,5 Maka median data tersebut terletak diantara data ke 15 dan 16 adalah 6,5</p>	Jumlah Pertemuan	Banyak Murid	f_k	4	8	8	5	7	15	6	5	20	7	9	29	8	11	40	Jumlah	40		4
Jumlah Pertemuan	Banyak Murid	f_k																					
4	8	8																					
5	7	15																					
6	5	20																					
7	9	29																					
8	11	40																					
Jumlah	40																						
	<p>Inferensi: Jadi, median dari data tersebut terletak diantara data ke 15 dan 16 yaitu sekitar 6,5 pertemuan.</p>	4																					
	Jumlah skor	16																					
<p>6. Interpretasi:</p>	<p>Diketahui : Tepi bawah kelas = -0,5 dan Tepi atas kelas = +0,5. Maka perolehan nilai ; 55-59 = 7 orang, 60-64 = 12 orang, 65-69 = 23 orang, 70-74 = 21 orang, 75-79 = 18 orang, 80-84 = 10 orang dan 85-89 = 8 orang.</p> <p>Ditanya : Modus dari data tersebut?</p>	4																					
	<p>Analisis: Modus merupakan data yg paling sering muncul</p>																						

<p>atau yang frekuensi kemunculannya terbesar. Karena data berkelompok maka dapat menggunakan rumus</p> $Mo = Tb + \left(\frac{d1}{d1 + d2}\right)i$	4																
<p>Evaluasi: Untuk memudahkan dalam mengerjakan masukan data ke dalam tabel.</p> <table border="1" data-bbox="259 499 889 800"> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>Banyak Peserta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>55-59</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>60-64</td> <td>12</td> </tr> <tr style="background-color: yellow;"> <td>65-69</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>70-74</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>75-79</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>80-84</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>85-89</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Modus = $Tb + \left(\frac{d1}{d1+d2}\right) i$ $= 64,5 + \left(\frac{11}{11+2}\right) 5$ $= 64,5 + \frac{55}{13}$ $= 64,5 + 4,23$ Modus = 68,73</p>	Nilai	Banyak Peserta	55-59	7	60-64	12	65-69	23	70-74	21	75-79	18	80-84	10	85-89	8	4
Nilai	Banyak Peserta																
55-59	7																
60-64	12																
65-69	23																
70-74	21																
75-79	18																
80-84	10																
85-89	8																
<p>Inferensi: Jadi, modus dari data tersebut adalah 68,73.</p>	4																
Jumlah skor	16																

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

Lampiran 9

**HASIL UJI COBA TES INSTRUMEN KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

No	Nama	Butir Soal						Skor
		1	2	3	4	5	6	
1	R1	0	13	12	12	8	0	45
2	R2	0	11	12	0	0	0	23
3	R3	0	10	12	16	7	0	45
4	R4	8	4	4	4	0	0	20
5	R5	0	12	8	12	5	4	41
6	R6	12	13	12	13	8	8	66
7	R7	12	11	8	12	6	8	57
8	R8	12	11	10	16	6	8	63
9	R9	0	11	8	16	7	0	42
10	R10	8	4	4	4	0	0	20
11	R11	0	0	0	5	0	0	5
12	R12	12	13	12	16	8	8	69
13	R13	0	11	12	16	8	0	47
14	R14	0	13	12	0	8	0	33
15	R15	0	13	12	16	8	0	49
16	R16	0	11	12	12	6	0	41
17	R17	0	7	8	8	6	0	29
18	R18	0	11	12	10	8	0	41
19	R19	0	5	9	8	6	0	28
20	R20	8	4	4	4	0	0	20
21	R21	0	13	12	16	5	4	50
22	R22	12	12	12	16	7	8	67
23	R23	0	13	12	16	6	0	47
24	R4	8	4	4	4	0	0	20
25	R25	0	0	0	10	0	0	10
26	R26	12	13	12	16	7	8	68
27	R27	0	10	6	16	6	0	38
28	R28	0	13	8	16	5	0	42
29	R29	0	12	12	16	12	8	60
30	R30	12	13	12	16	8	8	69

31	R31	0	11	8	10	0	0	29
32	R32	0	12	12	16	12	8	60



Lampiran 10

ANALISIS VALIDITAS INSTRUMEN SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

		Correlations						
		Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Soal6	Jumlah
Soal1	Pearson Correlation	1	.034	.003	.063	-.047	.651**	.436*
	Sig. (2-tailed)		.854	.987	.732	.797	.000	.013
	N	32	32	32	32	32	32	32
Soal2	Pearson Correlation	.034	1	.888**	.585**	.712**	.436*	.810**
	Sig. (2-tailed)	.854		.000	.000	.000	.013	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32
Soal3	Pearson Correlation	.003	.888**	1	.475**	.759**	.390*	.767**
	Sig. (2-tailed)	.987	.000		.006	.000	.027	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32
Soal4	Pearson Correlation	.063	.585**	.475**	1	.659**	.483**	.763**
	Sig. (2-tailed)	.732	.000	.006		.000	.005	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32
Soal5	Pearson Correlation	-.047	.712**	.759**	.659**	1	.502**	.788**
	Sig. (2-tailed)	.797	.000	.000	.000		.003	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32
Soal6	Pearson Correlation	.651**	.436*	.390*	.483**	.502**	1	.804**
	Sig. (2-tailed)	.000	.013	.027	.005	.003		.000
	N	32	32	32	32	32	32	32
Jumlah	Pearson Correlation	.436*	.810**	.767**	.763**	.788**	.804**	1
	Sig. (2-tailed)	.013	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	32	32	32	32	32	32	32

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Suatu butir soal dikatakan valid apabila $r_{xy} \geq r_{tabel}$ diperoleh nilai $r_{tabel} = 0,349$ sehingga dapat disimpulkan bahwa keenam butir soal esai dalam uji coba kemampuan berpikir kritis matematis dinyatakan valid. Hal ini dapat dilihat dari fakta bahwa semua nilai $r_{xy} \geq r_{tabel}$.

Lampiran 11

**ANALISIS TINGKAT KESUKARAN INSTRUMEN SOAL UJI
COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

Nama	Butir Soal					
	1	2	3	4	5	6
R1	0	13	12	12	8	0
R2	0	11	12	0	0	0
R3	0	10	12	16	7	0
R4	8	4	4	4	0	0
R5	0	12	8	12	5	4
R6	12	13	12	13	8	8
R7	12	11	8	12	6	8
R8	12	11	10	16	6	8
R9	0	11	8	16	7	0
R10	8	4	4	4	0	0
R11	0	0	0	5	0	0
R12	12	13	12	16	8	8
R13	0	11	12	16	8	0
R14	0	13	12	0	8	0
R15	0	13	12	16	8	0
R16	0	11	12	12	6	0
R17	0	7	8	8	6	0
R18	0	11	12	10	8	0
R19	0	5	9	8	6	0
R20	8	4	4	4	0	0
R21	0	13	12	16	5	4
R22	12	12	12	16	7	8
R23	0	13	12	16	6	0
R24	8	4	4	4	0	0
R25	0	0	0	10	0	0
R26	12	13	12	16	7	8
R27	0	10	6	16	6	0
R28	0	13	8	16	5	0

R29	0	12	12	16	12	8
R30	12	13	12	16	8	8
R31	0	11	8	10	0	0
R32	0	12	12	16	12	8
Rata-rata	3,625	9,8125	9,15625	11,5	5,40625	2,5
SMI	16	16	16	16	16	16
Tingkat Kesukaran	0,226	0,613	0,572	0,718	0,337	0,156
Keterangan	Sukar	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sukar



Lampiran 12

**ANALISIS DAYA PEMBEDA INSTRUMEN SOAL UJI COBA
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

50% KELOMPOK ATAS						
Nama	Butir Soal					
	1	2	3	4	5	6
R12	12	13	12	16	8	8
R30	12	13	12	16	8	8
R26	12	13	12	16	7	8
R22	12	12	12	16	7	8
R6	12	13	12	13	8	8
R8	12	11	10	16	6	8
R29	0	12	12	16	12	8
R32	0	12	12	16	12	8
R7	12	11	8	12	6	8
R21	0	13	12	16	5	4
R15	0	13	12	16	8	0
R13	0	11	12	16	8	0
R23	0	13	12	16	6	0
R1	0	13	12	12	8	0
R3	0	10	12	16	7	0
R9	0	11	8	16	7	0
\bar{X}_A	5,25	12,125	11,375	15,3125	7,6875	4,75

50% KELOMPOK BAWAH						
R28	0	13	8	16	5	0
R5	0	12	8	12	5	4
R16	0	11	12	12	6	0
R18	0	11	12	10	8	0
R27	0	10	6	16	6	0

R14	0	13	12	0	8	0
R17	0	7	8	8	6	0
R31	0	11	8	10	0	0
R19	0	5	9	8	6	0
R2	0	11	12	0	0	0
R4	8	4	4	4	0	0
R10	8	4	4	4	0	0
R20	8	4	4	4	0	0
R24	8	4	4	4	0	0
R25	0	0	0	10	0	0
R11	0	0	0	5	0	0
\bar{X}_B	2	7,5	6,9375	7,6875	3,125	0,25
SMI	16	16	16	16	16	16
Daya Beda	0,203	0,289	0,277	0,476	0,285	0,281
Keterangan	Jelek	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Cukup



Lampiran 13

ANALISIS REALIBILITAS INSTRUMEN SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

→ Reliability

[DataSet1] C:\Users\pc\Documents\FIX VALIDITAS BK NEW.sav

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	32	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	32	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.795	6

Suatu soal dikatakan mempunyai tingkat reliabilitas tinggi jika koefisien reliabilitas lebih dari $r_{tabel} = 0,70$ ($r_{11} \geq 0,70$). Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, ditemukan bahwa indeks reliabilitas dari tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah 0,795. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa instrumen tersebut reliabel (pengukurannya konsisten dan akurat) karena angka $0,795 \geq 0,70$.

*Lampiran 14***SOAL POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS**

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Statistika
Kelas / Semester	: VIII /Genap
Alokasi Waktu	: 45 Menit

PETUNJUK UMUM

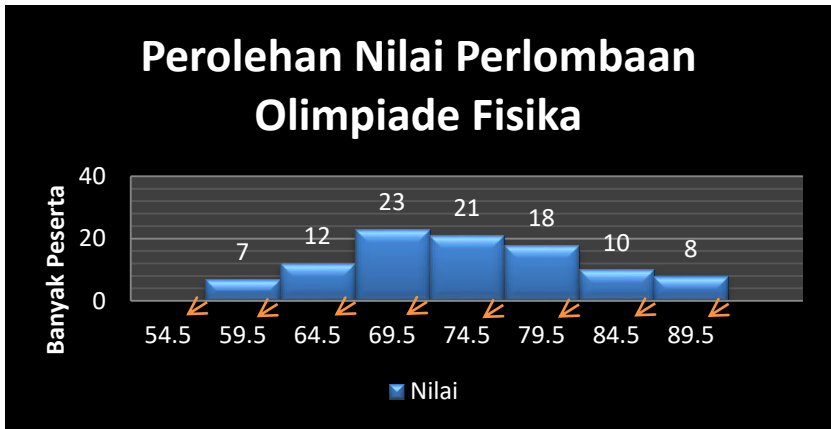
1. Isikan identitas anda kedalam lembar jawaban yang tersedia.
 2. Kerjakan soal dibawah ini dengan cermat dan teliti.
 3. Kerjakan terlebih dahulu soal soal yang kamu anggap mudah.
 4. Tidak diperkenankan bekerja sama dengan teman.
 5. Teliti kembali pekerjaanmu sebelum diserahkan kepada bapak/ibu guru.
-

SOAL

1. Terdapat 25 pasien *Covid-19* yang sembuh setelah dirawat beberapa hari di rumah sakit dengan data sebagai berikut: pasien yang sembuh setelah dirawat selama 7 hari ada 10 orang, dirawat 8 hari ada 7 orang, dirawat 9 hari ada 5 orang, dan dirawat 10 hari ada 3 orang. Tentukan median dari data tersebut!
2. Pusat bahasa salah satu Universitas di Bandar Lampung mengadakan tes TOEFL dengan di ikuti oleh beberapa mahasiswa. Dengan data perolehan skor sebagai berikut : mahasiswa yang memperoleh skor 201-250 ada 4 orang, 251-300 ada 7 orang, 301-350 ada 10 orang, 351-400 ada 16 orang, 401-450 ada 30 orang, dan 451-500 ada 13 orang. Tentukan modus dari data tersebut!
3. Siswa kelas VII melaksanakan ulangan harian matematika yang di ikuti oleh 35 siswa dengan data perolehan nilai sebagai berikut: siswa yang memperoleh nilai 5 ada 5 orang, nilai 6 ada 8 orang,

nilai 7 ada 10 orang, nilai 8 ada 8 orang, nilai 9 ada 3 orang, dan nilai 10 ada 1 orang. Tentukan rata-rata dari data tersebut!

4. Olimpiade perlombaan fisika yang telah di selenggarakan memperoleh nilai dari beberapa peserta dengan data di tampilan dalam bentuk diagram batang berikut :



Tentukan modus dari data kelompok di atas!



Lampiran 15

ALTERNATIF JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN
SOAL POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS

No	Penyelesaian	Skor																		
1.	<p>Interprestasi: Diketahui : Banyak data = 25 pasien Pasien yang sembuh setelah dirawat dalam hitungan hari ; 7 hari = 10 orang, 8 hari = 7 orang, 9 hari = 5 orang, dan 10 hari = 3 orang.</p> <p>Ditanya : Median dari data tersebut?</p>	4																		
	<p>Analisis: Banyak data = 25, berarti menggunakan rumus median data ganjil. Median = Data ke- $\frac{1}{2} (n + 1)$</p>	4																		
	<p>Evaluasi: Untuk memudahkan dalam mengerjakan masukan data ke dalam tabel frekuensi.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Waktu Rawat (Hari)</th> <th style="width: 33%;">Pasien Yang Sembuh</th> <th style="width: 33%;">f_k</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr style="background-color: #00aaff; color: white;"> <td>8</td> <td>7</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>5</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Jumlah</td> <td style="color: red;">25</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Median = Data ke- $\frac{1}{2} (n + 1)$ = Data ke- $\frac{1}{2} (25 + 1)$ = Data ke- $\frac{1}{2} (26)$ = Data ke- 13 Median = 8</p>	Waktu Rawat (Hari)	Pasien Yang Sembuh	f _k	7	10	10	8	7	17	9	5	22	1	3	25	Jumlah	25		4
Waktu Rawat (Hari)	Pasien Yang Sembuh	f _k																		
7	10	10																		
8	7	17																		
9	5	22																		
1	3	25																		
Jumlah	25																			

	Maka median dari data ke 13 adalah 8															
	<p>Inferensi: Jadi, median dari data tersebut terletak pada data ke 13 yaitu waktu rawat selama 8 hari.</p>	4														
	Jumlah skor	16														
2.	<p>Interprestasi: Diketahui : Perolehan skor ; 201-250 = 4 orang, 251- 300 = 7 orang, 301-350 = 10 orang, 351- 400 = 16 orang, 401-450 = 30 orang, dan 451-500 = 13 orang.</p> <p>Ditanya : Modus dari data tersebut?</p>	4														
	<p>Analisis: Modus merupakan data yg paling sering muncul atau yang frekuensi kemunculannya terbesar. Karena data berkelompok maka dapat menggunakan rumus</p> $Mo = Tb + \left(\frac{d1}{d1 + d2}\right)i$	4														
	<p>Evaluasi: Untuk memudahkan dalam mengerjakan masukan data ke dalam tabel.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Skor</th> <th>Banyak Mahasiswa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>201-250</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>251- 300</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>301-350</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>351- 400</td> <td>16</td> </tr> <tr style="background-color: #e6f2ff;"> <td>401-450</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>451-500</td> <td>13</td> </tr> </tbody> </table> <p>Modus = $Tb + \left(\frac{d1}{d1+d2}\right)i$ = $400,5 + \left(\frac{14}{14+17}\right) 50$ = $400,5 + \frac{700}{31}$</p>	Skor	Banyak Mahasiswa	201-250	4	251- 300	7	301-350	10	351- 400	16	401-450	30	451-500	13	4
Skor	Banyak Mahasiswa															
201-250	4															
251- 300	7															
301-350	10															
351- 400	16															
401-450	30															
451-500	13															

	$= 400,5 + 22,58$ Modus = 423,08																									
	Inferensi: Jadi, modus dari data tersebut adalah 423,08.	4																								
	Jumlah skor	16																								
3.	Interprestasi: Diketahui : Diketahui : Banyak data = 35 Dengan frekuensi perolehan nilai ; 5 = 5 siswa, 6 = 8 siswa, 7 = 10 siswa, 8 = 8 siswa, 9 = 3 siswa, dan 10 = 1 siswa.	4																								
	Ditanya : Rata-rata dari data tersebut?																									
	Analisis: Untuk mencari nilai rata-rata dari suatu data dengan menjumlahkan nilai semua data dan membagi dengan banyak data, atau dapat ditulis dengan : $\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad \text{atau} \quad \bar{x} = \frac{\sum xi \cdot fi}{\sum fi}$	4																								
	Evaluasi: Untuk memudahkan dalam mengerjakan masukan data ke dalam tabel frekuensi.																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>Frekuensi</th> <th>Nilai × Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>5</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>8</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>10</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>8</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>3</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>1</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Jumlah</td> <td>35</td> <td>244</td> </tr> </tbody> </table>	Nilai	Frekuensi	Nilai × Frekuensi	5	5	25	6	8	48	7	10	70	8	8	64	9	3	27	10	1	10	Jumlah	35	244	4
Nilai	Frekuensi	Nilai × Frekuensi																								
5	5	25																								
6	8	48																								
7	10	70																								
8	8	64																								
9	3	27																								
10	1	10																								
Jumlah	35	244																								
	$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad \text{atau} \quad \bar{x} = \frac{\sum xi \cdot fi}{\sum fi}$ $\bar{x} = \frac{(5 \times 5) + (6 \times 8) + (7 \times 10) + (8 \times 8) + (9 \times 3) + (10 \times 1)}{35} =$																									

	$\frac{244}{35} = 6,97$																	
	Inferensi: Jadi, rata-rata dari data tersebut adalah 6,97	4																
	Jumlah skor	16																
4.	Interprestasi: Diketahui : Tepi bawah kelas = -0,5 dan Tepi atas kelas = +0,5. Maka perolehan nilai ; 55-59 = 7 orang, 60-64 = 12 orang, 65-69 = 23 orang, 70-74 = 21 orang, 75-79 = 18 orang, 80-84 = 10 orang dan 85-89 = 8 orang. Ditanya : Modus dari data tersebut?	4																
	Analisis: Modus merupakan data yg paling sering muncul atau yang frekuensi kemunculannya terbesar. Karena data berkelompok maka dapat menggunakan rumus $Mo = Tb + \left(\frac{d1}{d1 + d2}\right)i$	4																
	Evaluasi: Untuk memudahkan dalam mengerjakan masukan data ke dalam tabel.																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Nilai</th> <th style="width: 50%;">Banyak Peserta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>55-59</td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> <tr> <td>60-64</td> <td style="text-align: center;">12</td> </tr> <tr style="background-color: yellow;"> <td>65-69</td> <td style="text-align: center;">23</td> </tr> <tr> <td>70-74</td> <td style="text-align: center;">21</td> </tr> <tr> <td>75-79</td> <td style="text-align: center;">18</td> </tr> <tr> <td>80-84</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td>85-89</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> </tbody> </table>	Nilai	Banyak Peserta	55-59	7	60-64	12	65-69	23	70-74	21	75-79	18	80-84	10	85-89	8	
Nilai	Banyak Peserta																	
55-59	7																	
60-64	12																	
65-69	23																	
70-74	21																	
75-79	18																	
80-84	10																	
85-89	8																	
	$\text{Modus} = Tb + \left(\frac{d1}{d1+d2}\right)i$ $= 64,5 + \left(\frac{11}{11+2}\right)5$	4																

	$= 64,5 + \frac{55}{13}$ $= 64,5 + 4,23$ Modus = 68,73	
	Inferensi: Jadi, modus dari data tersebut adalah 68,73.	4
	Jumlah skor	16

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



Lampiran 16

**KISI-KISI SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Statistika
Kelas / Semester : VIII /Genap
Alokasi Waktu : 80 Menit

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Kompetensi Dasar	Butir Soal
<ul style="list-style-type: none"> • Memahami masalah 	Siswa dapat menentukan dan menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan modus.	3 dan 6
<ul style="list-style-type: none"> • Merencanakan penyelesaian • Menyelesaikan perhitungan 	Siswa dapat menentukan dan menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan median.	2 dan 5
<ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa kembali 	Siswa dapat menentukan dan menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan rata-rata.	1 dan 4

*Lampiran 17***SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA**

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Statistika
Kelas / Semester	: VIII /Genap
Alokasi Waktu	: 80 Menit

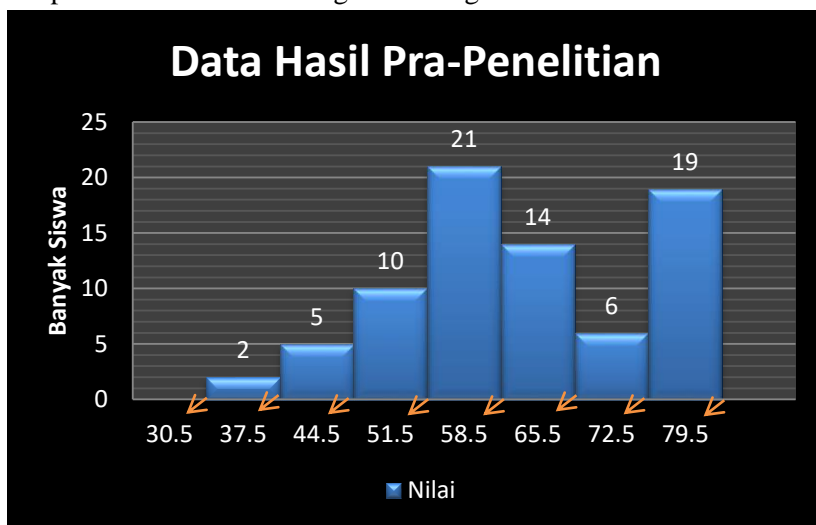
PETUNJUK UMUM

1. Isikan identitas anda kedalam lembar jawaban yang tersedia.
 2. Kerjakan soal dibawah ini dengan cermat dan teliti.
 3. Kerjakan terlebih dahulu soal soal yang kamu anggap mudah.
 4. Tidak diperkenankan bekerja sama dengan teman.
 5. Teliti kembali pekerjaanmu sebelum diserahkan kepada bapak/ibu guru.
-

SOAL

1. Sepuluh orang pegawai memiliki penghasilan perbulan. Lima orang berpenghasilan Rp2.000.000,00, tiga orang berpenghasilan Rp1.500.000,00 satu orang yang berpenghasilan Rp2.500.000,00 dan satu orang lagi belum diketahui penghasilannya. Jika rata-rata penghasilan dari 10 orang tersebut adalah Rp2.000.000,00. Tentukan berapa penghasilan satu orang yang belum diketahui!
2. Olimpiade perlombaan matematika yang di selenggarakan oleh Bupati Lampung Selatan di ikuti oleh 35 peserta dengan data perolehan nilai sebagai berikut: peserta yang memperoleh nilai 5 ada 5 orang, nilai 6 ada 8 orang, nilai 7 ada 10 orang, nilai 8 ada 8 orang, nilai 9 ada 3 orang, dan nilai 10 ada 1 orang. Tentukan median dari data tersebut!

3. Data hasil pra penelitian yang dilakukan salah satu mahasiswa terhadap mata pelajaran matematika memperoleh hasil yang di tampilkan dalam bentuk diagram batang berikut :



Tentukan modus dari data kelompok di atas!

4. Pasien Covid-19 yang sembuh setelah dirawat di rumah sakit selama 10 hari terakhir adalah: 12 orang, 15 orang, 10 orang, 17 orang, 14 orang, 19 orang, 17 orang, 24 orang, 20 orang, dan 25 orang. Berapakah rata-rata pasien covid-19 yang sembuh setelah dirawat di rumah sakit selama 10 hari terakhir?
5. Terdapat 30 siswa kelas XI yang mengikuti ulangan harian bahasa Indonesia dengan data perolehan nilai sebagai berikut : siswa yang memperoleh nilai 6 ada 8, nilai 7 ada 7 orang, nilai 8 ada 6 orang, nilai 9 ada 5 orang, dan nilai 10 ada 4 orang. Tentukan median dari data tersebut!
6. Suatu budidaya ikan hias memiliki beberapa ikan hias dengan umur (hari) yang berbeda-beda. Ikan hias yang berumur 1-5 hari ada 3 ekor, berumur 6-10 hari ada 9 ekor, berumur 11-15 hari ada 12 ekor, berumur 16-20 hari ada 7 ekor, berumur 21-25 hari ada 6 ekor, dan berumur 26-30 hari ada 3 ekor. Tentukan modus dari data tersebut!

Lampiran 18

**ALTERNATIF JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN
SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA**

No	Penyelesaian	Skor															
1.	<p>Memahami masalah: Diketahui : Banyak data = 10 Rata-rata penghasilan perbulan 10 orang = Rp2.000.000 Dengan frekuensi penghasilan perbulan ; 5 orang = Rp2.000.000; 3 orang = Rp1.500.000; 1 orang = Rp2.500.000</p> <p>Ditanya : Berapa penghasilan satu orang yang belum diketahui?</p>	3															
	<p>Merencanakan penyelesaian: Untuk mencari nilai rata-rata dari suatu data dengan menjumlahkan nilai semua data dan membagi dengan banyak data, atau dapat ditulis dengan :</p> $\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad \text{atau} \quad \bar{x} = \frac{\sum xi \cdot fi}{\sum fi}$	2															
	<p>Menyelesaikan perhitungan: $\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad \text{atau} \quad \bar{x} = \frac{\sum xi \cdot fi}{\sum fi}$ Untuk memudahkan dalam mengerjakan masukan data ke dalam tabel frekuensi.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Gaji</th> <th>Frekuensi</th> <th>Gaji × Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.000.000,00</td> <td>5</td> <td>10.000.000,00</td> </tr> <tr> <td>1.500.000,00</td> <td>3</td> <td>4.500.000,00</td> </tr> <tr> <td>2.500.000,00</td> <td>1</td> <td>2.500.000,00</td> </tr> <tr> <td>Jumlah</td> <td>9</td> <td>17.000.000,00</td> </tr> </tbody> </table> <p>$2.000.000,00 = \frac{17.000.000,00 + x_{10}}{10}$</p>	Gaji	Frekuensi	Gaji × Frekuensi	2.000.000,00	5	10.000.000,00	1.500.000,00	3	4.500.000,00	2.500.000,00	1	2.500.000,00	Jumlah	9	17.000.000,00	3
Gaji	Frekuensi	Gaji × Frekuensi															
2.000.000,00	5	10.000.000,00															
1.500.000,00	3	4.500.000,00															
2.500.000,00	1	2.500.000,00															
Jumlah	9	17.000.000,00															

	$2.000.000,00 \times 10 = 17.000.000,00 + x_{10}$ $20.000.000,00 = 17.000.000,00 + x_{10}$ $20.000.000,00 - 17.000.000,00 = x_{10}$ $3.000.000,00 = x_{10}$ $x_{10} = 3.000.000,00$													
	<p>Memeriksa kembali: Penghasilan $x_{10} = 3.000.000,00$ Jika $\bar{x} = \frac{\sum x + x_{10}}{n}$, maka : $\bar{x} =$ $\frac{(5 \times 2.000.000) + (3 \times 1.500.000) + (1 \times 2.500.000) + x_{10}}{10} =$ $\frac{17.000.000 + 3.000.000}{10} = \frac{20.000.000}{10} = 2.000.000$ Jadi terbukti bahwa penghasilan satu orang yang belum diketahui atau $x_{10} = \text{Rp } 3.000.000$, maka rata-rata penghasilan keseluruhannya adalah Rp 2.000.000.</p>	2												
	Jumlah skor	10												
2.	<p>Memahami masalah: Diketahui : Banyak data = 35 Dengan frekuensi perolehan nilai ; 5 = 5 orang, 6 = 8 orang, 7 = 10 orang, 8 = 8 orang, 9 = 3 orang, dan 10 = 1 orang. Ditanya : Median dari data tersebut?</p>	3												
	<p>Merencanakan penyelesaian: Banyak data = 35, berarti menggunakan rumus median data ganjil. Median = Data ke- $\frac{1}{2} (n + 1)$</p>	2												
	<p>Menyelesaikan perhitungan: Untuk memudahkan dalam mengerjakan masukan data ke dalam tabel frekuensi.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>Frekuensi</th> <th>f_k</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>8</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">7</td> <td style="background-color: yellow;">10</td> <td style="background-color: yellow;">23</td> </tr> </tbody> </table>	Nilai	Frekuensi	f_k	5	5	5	6	8	13	7	10	23	
Nilai	Frekuensi	f_k												
5	5	5												
6	8	13												
7	10	23												

	<p>Menyelesaikan perhitungan: Untuk memudahkan dalam mengerjakan masukan data ke dalam tabel.</p> <table border="1" data-bbox="256 274 886 579"> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>Banyak Siswa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>31-37</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>38-44</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>45-51</td> <td>10</td> </tr> <tr style="background-color: #92d050;"> <td>52-58</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>59-65</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>66-72</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>73-79</td> <td>19</td> </tr> </tbody> </table> <p>Modus = $Tb + \left(\frac{d1}{d1+d2}\right) i$ $= 51,5 + \left(\frac{11}{11+7}\right) 7$ $= 51,5 + \frac{77}{18}$ $= 51,5 + 4,27$ Modus = 55,77</p>	Nilai	Banyak Siswa	31-37	2	38-44	5	45-51	10	52-58	21	59-65	14	66-72	6	73-79	19	3
Nilai	Banyak Siswa																	
31-37	2																	
38-44	5																	
45-51	10																	
52-58	21																	
59-65	14																	
66-72	6																	
73-79	19																	
	<p>Memeriksa kembali: Modus = 55,77 Jika Modus = $Tb + \left(\frac{d1}{d1+d2}\right) i$ $55,77 = 51,5 + \left(\frac{11}{11+7}\right) 7$ $55,77 = 51,5 + \frac{77}{18}$ $55,77 = 51,5 + 4,27$ $55,77 = 55,77$ Jadi, terbukti modus dari data tersebut adalah 55,75.</p>	2																
	Jumlah skor	10																
4.	<p>Memahami masalah: Diketahui : Pasien Covid-19 yang sembuh adalah = 12 orang, 15 orang, 10 orang, 17 orang, 14 orang, 19 orang, 17 orang, 24 orang, 20 orang, dan 25 orang. Banyak data = 10</p>	3																

	Ditanya : Nilai rata-rata pasien yang sembuh adalah?	
	<p>Merencanakan penyelesaian: Untuk mencari nilai rata-rata dari suatu data dengan menjumlahkan nilai semua data dan membagi dengan banyak data, atau dapat ditulis dengan :</p> $\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad \text{atau} \quad \bar{x} = \frac{x_1+x_2+x_3+\dots+x_n}{n}$	2
	<p>Menyelesaikan perhitungan:</p> $\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad \text{atau} \quad \bar{x} = \frac{x_1+x_2+x_3+\dots+x_n}{n}$ $\bar{x} = \frac{12+15+10+17+14+19+17+24+20+25}{10} = \frac{173}{10} = 17,3$	3
	<p>Memeriksa kembali: $\bar{x} = 17,3$ Jika $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$, maka : $17,3 = \frac{173}{10} = 17,3 \times 10 = 173$ $173 = 173$ Jadi terbukti rata-rata dari data tersebut adalah 17,3 maka jumlah datanya = 173</p>	2
	Jumlah skor	10
5.	<p>Memahami masalah: Diketahui : Banyak data = 30 Dengan frekuensi perolehan nilai ; 6 = 8 orang, 7 = 7 orang, 8 = 6 orang, 9 = 5 orang, dan 10 = 4 orang.</p> <p>Ditanya : Nilai median dari data tersebut?</p>	3
	<p>Merencanakan penyelesaian: Banyak data = 30, berarti menggunakan rumus median data genap.</p> $\text{Median} = \frac{\text{Data ke-} \frac{n}{2} + \text{Data ke-} (\frac{n}{2}+1)}{2}$	2
	<p>Menyelesaikan perhitungan: Untuk memudahkan dalam mengerjakan masukan</p>	

data ke dalam tabel frekuensi.		3																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>Banyak Siswa</th> <th>f_k</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>7</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>6</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>5</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>4</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Jumlah</td> <td>30</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Nilai		Banyak Siswa	f_k	6	8	8	7	7	15	8	6	21	9	5	26	10	4	30	Jumlah	30		
Nilai	Banyak Siswa		f_k																				
6	8	8																					
7	7	15																					
8	6	21																					
9	5	26																					
10	4	30																					
Jumlah	30																						
<p>Median = $\frac{\text{Data ke-} \frac{n}{2} + \text{Data ke-} (\frac{n}{2}+1)}{2}$</p> $= \frac{\text{Data ke-} \frac{30}{2} + \text{Data ke-} (\frac{30}{2}+1)}{2}$ $= \frac{\text{Data ke-} 15 + \text{Data ke-} 16}{2}$ $= \frac{7 + 8}{2} = \frac{15}{2} = 7,5$ <p>Median = 7,5</p> <p>Maka median data tersebut terletak diantara data ke 15 dan 16 adalah 7,5</p>																							
<p>Memeriksa kembali: Median adalah nilai yg tepat di tengah-tengah jika data di urutkan dari yg terkecil ke yg terbesar. Data yang di urutkan = 6,6,6,6,6,6,6,6,6,7,7,7,7,7,7,7, 8,8,8,8,8,8,8,.....,x₃₀ Karena ada dua data pada bagian tengah, maka nilai median berada di tengah-tengah kedua data tersebut yaitu $\frac{7+8}{2} = \frac{15}{2} = 7,5$ Jadi, terbukti median dari data tersebut adalah nilai 7,5 yang terletak diantara data ke-15 dan data ke-16 dari 30 data.</p>		2																					
Jumlah skor		10																					
6.	<p>Memahami masalah: Diketahui : Umur (hari) beberapa ikan hias ; 1-5 hari = 3 ekor, 6-10 hari = 9 ekor, 11-15 hari = 12 ekor, 16-20 hari = 7 ekor, 21-25 hari = 6 ekor, dan 26-30 hari = 3 ekor.</p>	3																					

Ditanya : Modus dari data tersebut?															
<p>Merencanakan penyelesaian: Modus merupakan data yg paling sering muncul atau yang frekuensi kemunculannya terbesar. Karena data berkelompok maka dapat menggunakan rumus</p> $Mo = Tb + \left(\frac{d1}{d1 + d2}\right)i$	2														
<p>Menyelesaikan perhitungan: Untuk memudahkan dalam mengerjakan masukan data ke dalam tabel.</p> <table border="1" data-bbox="256 678 886 947"> <thead> <tr> <th>Umur (hari) Ikan Hias</th> <th>Banyak Ikan Hias</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1-5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>6-10</td> <td>9</td> </tr> <tr style="background-color: yellow;"> <td>11-15</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>16-20</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>21-25</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>26-30</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Modus = $Tb + \left(\frac{d1}{d1+d2}\right) i$ $= 10,5 + \left(\frac{3}{3+5}\right) 5$ $= 10,5 + \frac{15}{8}$ $= 10,5 + 1,875$ Modus = 12, 375</p>	Umur (hari) Ikan Hias	Banyak Ikan Hias	1-5	3	6-10	9	11-15	12	16-20	7	21-25	6	26-30	3	3
Umur (hari) Ikan Hias	Banyak Ikan Hias														
1-5	3														
6-10	9														
11-15	12														
16-20	7														
21-25	6														
26-30	3														
<p>Memeriksa kembali: Modus = 12, 375 Jika Modus = $Tb + \left(\frac{d1}{d1+d2}\right) i$ $12, 375 = 10,5 + \left(\frac{3}{3+5}\right) 5$ $12, 375 = 10,5 + \frac{15}{8}$ $12, 375 = 10,5 + 1,875$ $12, 375 = 12, 375$</p>	2														

	Jadi, terbukti modus dari data tersebut adalah 12,375.	
	Jumlah skor	10

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



Lampiran 19

**HASIL UJI COBA TES INSTRUMEN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

No	Nama	Butir Soal						Skor
		1	2	3	4	5	6	
1	R1	5	5	5	9	5	8	37
2	R2	0	2	1	2	3	5	13
3	R3	0	0	3	4	3	0	10
4	R4	0	5	6	8	3	7	29
5	R5	5	5	5	9	5	9	38
6	R6	5	5	5	9	5	8	37
7	R7	5	5	6	9	5	7	37
8	R8	5	5	6	9	5	7	37
9	R9	3	5	6	9	3	7	33
10	R10	8	2	4	6	3	0	23
11	R11	0	2	0	9	5	5	21
12	R12	5	5	5	9	5	8	37
13	R13	5	5	5	9	3	9	36
14	R14	0	5	2	9	5	8	29
15	R15	8	8	6	9	8	7	46
16	R16	0	0	2	4	3	0	9
17	R17	8	2	3	2	3	5	23
18	R18	0	2	3	3	3	5	16
19	R19	0	5	5	9	5	4	28
20	R20	0	5	2	9	3	8	27
21	R21	5	7	5	9	5	7	38
22	R22	5	5	4	8	5	7	34
23	R23	3	8	3	5	3	7	29
24	R24	0	1	0	8	5	7	21
25	R25	0	2	0	5	3	4	14
26	R26	3	5	5	7	5	7	32
27	R27	0	5	4	9	5	5	28
28	R28	0	5	0	8	5	6	24
29	R29	5	5	5	9	5	6	35
30	R30	0	5	6	9	5	7	32

31	R31	5	2	3	8	3	5	26
32	R32	5	5	5	6	3	8	32



Lampiran 20

ANALISIS VALIDITAS INSTRUMEN SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

		Correlations						
		Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Soal6	Jumlah
Soal1	Pearson Correlation	1	.327	.530**	.126	.213	.207	.614**
	Sig. (2-tailed)		.067	.002	.493	.242	.257	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32
Soal2	Pearson Correlation	.327	1	.570**	.576**	.496**	.693**	.841**
	Sig. (2-tailed)	.067		.001	.001	.004	.000	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32
Soal3	Pearson Correlation	.530**	.570**	1	.415*	.265	.337	.738**
	Sig. (2-tailed)	.002	.001		.018	.142	.059	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32
Soal4	Pearson Correlation	.126	.576**	.415*	1	.608**	.556**	.736**
	Sig. (2-tailed)	.493	.001	.018		.000	.001	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32
Soal5	Pearson Correlation	.213	.496**	.265	.608**	1	.356*	.614**
	Sig. (2-tailed)	.242	.004	.142	.000		.045	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32
Soal6	Pearson Correlation	.207	.693**	.337	.556**	.356*	1	.741**
	Sig. (2-tailed)	.257	.000	.059	.001	.045		.000
	N	32	32	32	32	32	32	32
Jumlah	Pearson Correlation	.614**	.841**	.738**	.736**	.614**	.741**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	32	32	32	32	32	32	32

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Suatu butir soal dikatakan valid apabila $r_{xy} \geq r_{tabel}$ diperoleh nilai $r_{tabel} = 0,349$ sehingga dapat disimpulkan bahwa keenam butir soal esai dalam uji coba kemampuan pemecahan masalah matematika dinyatakan valid. Hal ini dapat dilihat dari fakta bahwa semua nilai $r_{xy} \geq r_{tabel}$.

Lampiran 21

**ANALISIS TINGKAT KESUKARAN INSTRUMEN SOAL UJI
COBA TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA**

Nama	Butir Soal					
	1	2	3	4	5	6
R1	5	5	5	9	5	8
R2	0	2	1	2	3	5
R3	0	0	3	4	3	0
R4	0	5	6	8	3	7
R5	5	5	5	9	5	9
R6	5	5	5	9	5	8
R7	5	5	6	9	5	7
R8	5	5	6	9	5	7
R9	3	5	6	9	3	7
R10	8	2	4	6	3	0
R11	0	2	0	9	5	5
R12	5	5	5	9	5	8
R13	5	5	5	9	3	9
R14	0	5	2	9	5	8
R15	8	8	6	9	8	7
R16	0	0	2	4	3	0
R17	8	2	3	2	3	5
R18	0	2	3	3	3	5
R19	0	5	5	9	5	4
R20	0	5	2	9	3	8
R21	5	7	5	9	5	7
R22	5	5	4	8	5	7
R23	3	8	3	5	3	7
R24	0	1	0	8	5	7
R25	0	2	0	5	3	4
R26	3	5	5	7	5	7
R27	0	5	4	9	5	5

R28	0	5	0	8	5	6
R29	5	5	5	9	5	6
R30	0	5	6	9	5	7
R31	5	2	3	8	3	5
R32	5	5	5	6	3	8
Rata-Rata	2,906	4,156	3,75	7,406	4,218	6,031
SMI	10	10	10	10	10	10
Tingkat Kesukaran	0,2906	0,4156	0,375	0,7406	0,4218	0,6031
Keterangan	Sukar	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang



Lampiran 22

**ANALISIS DAYA PEMBEDA INSTRUMEN SOAL UJI COBA
TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA**

50% KELOMPOK ATAS						
Nama	Butir Soal					
	1	2	3	4	5	6
R15	8	8	6	9	8	7
R5	5	5	5	9	5	9
R21	5	7	5	9	5	7
R1	5	5	5	9	5	8
R6	5	5	5	9	5	8
R7	5	5	6	9	5	7
R8	5	5	6	9	5	7
R12	5	5	5	9	5	8
R13	5	5	5	9	3	9
R29	5	5	5	9	5	6
R22	5	5	4	8	5	7
R9	3	5	6	9	3	7
R26	3	5	5	7	5	7
R30	0	5	6	9	5	7
R32	5	5	5	6	3	8
R4	0	5	6	8	3	7
\bar{X}_A	4,3125	5,3125	5,3125	8,5625	4,6875	7,4375

50% KELOMPOK BAWAH						
R14	0	5	2	9	5	8
R23	3	8	3	5	3	7
R19	0	5	5	9	5	4
R27	0	5	4	9	5	5
R20	0	5	2	9	3	8
R31	5	2	3	8	3	5

R28	0	5	0	8	5	6
R10	8	2	4	6	3	0
R17	8	2	3	2	3	5
R11	0	2	0	9	5	5
R24	0	1	0	8	5	7
R18	0	2	3	3	3	5
R25	0	2	0	5	3	4
R2	0	2	1	2	3	5
R3	0	0	3	4	3	0
R16	0	0	2	4	3	0
\bar{X}_B	1,5	3	2,1875	6,25	3,75	4,625
SMI	10	10	10	10	10	10
Daya Beda	0,281	0,231	0,3125	0,231	0,093	0,281
Keterangan	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Jelek	Cukup



Lampiran 23

**ANALISIS REALIBILITAS INSTRUMEN SOAL UJI COBA
TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA**

→ **Reliability**

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	32	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	32	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.788	6

Suatu soal dikatakan mempunyai tingkat reliabilitas tinggi jika koefisien reliabilitas lebih dari $r_{tabel} = 0,70$ ($r_{11} \geq 0,70$). Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, ditemukan bahwa indeks reliabilitas dari tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah 0,788. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa instrumen tersebut reliabel (pengukurannya konsisten dan akurat) karena angka $0,788 \geq 0,70$.

*Lampiran 24***SOAL POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA**

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Statistika
Kelas / Semester	: VIII /Genap
Alokasi Waktu	: 45 Menit

PETUNJUK UMUM

1. Isikan identitas anda kedalam lembar jawaban yang tersedia.
 2. Kerjakan soal dibawah ini dengan cermat dan teliti.
 3. Kerjakan terlebih dahulu soal soal yang kamu anggap mudah.
 4. Tidak diperkenankan bekerja sama dengan teman.
 5. Teliti kembali pekerjaanmu sebelum diserahkan kepada bapak/ibu guru.
-

SOAL

1. Sepuluh orang pegawai memiliki penghasilan perbulan. Lima orang berpenghasilan Rp2.000.000,00, tiga orang berpenghasilan Rp1.500.000,00 satu orang yang berpenghasilan Rp2.500.000,00 dan satu orang lagi belum diketahui penghasilannya. Jika rata-rata penghasilan dari 10 orang tersebut adalah Rp2.000.000,00. Tentukan berapa penghasilan satu orang yang belum diketahui!
2. Olimpiade perlombaan matematika yang di selenggarakan oleh Bupati Lampung Selatan di ikuti oleh 35 peserta dengan data perolehan nilai sebagai berikut: peserta yang memperoleh nilai 5 ada 5 orang, nilai 6 ada 8 orang, nilai 7 ada 10 orang, nilai 8 ada 8 orang, nilai 9 ada 3 orang, dan nilai 10 ada 1 orang. Tentukan median dari data tersebut!

3. Pasien Covid-19 yang sembuh setelah dirawat di rumah sakit selama 10 hari terakhir adalah: 12 orang, 15 orang, 10 orang, 17 orang, 14 orang, 19 orang, 17 orang, 24 orang, 20 orang, dan 25 orang. Berapakah rata-rata pasien covid-19 yang sembuh setelah dirawat di rumah sakit selama 10 hari terakhir?
4. Suatu budidaya ikan hias memiliki beberapa ikan hias dengan umur (hari) yang berbeda-beda. Ikan hias yang berumur 1-5 hari ada 3 ekor, berumur 6-10 hari ada 9 ekor, berumur 11-15 hari ada 12 ekor, berumur 16-20 hari ada 7 ekor, berumur 21-25 hari ada 6 ekor, dan berumur 26-30 hari ada 3 ekor. Tentukan modus dari data tersebut!



Lampiran 25

**ALTERNATIF JAWABAN DAN PEDOMAN
PENSKORAN SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

No	Penyelesaian	Skor															
1.	<p>Memahami masalah: Diketahui : Banyak data = 10 Rata-rata penghasilan perbulan 10 orang = Rp2.000.000,00, Dengan frekuensi penghasilan perbulan ; 5 orang = Rp2.000.000,00; 3 orang = Rp1.500.000,00; 1 orang = Rp2.500.000,00</p> <p>Ditanya : Berapa penghasilan satu orang yang belum diketahui?</p>	3															
	<p>Merencanakan penyelesaian: $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$ atau $\bar{x} = \frac{\sum xi \cdot fi}{\sum fi}$</p>	2															
	<p>Menyelesaikan perhitungan: Untuk memudahkan dalam mengerjakan masukan data ke dalam tabel frekuensi.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Gaji</th> <th>Frekuensi</th> <th>Gaji × Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.000.000,00</td> <td>5</td> <td>10.000.000,00</td> </tr> <tr> <td>1.500.000,00</td> <td>3</td> <td>4.500.000,00</td> </tr> <tr> <td>2.500.000,00</td> <td>1</td> <td>2.500.000,00</td> </tr> <tr> <td>Jumlah</td> <td>9</td> <td>17.000.000,00</td> </tr> </tbody> </table> <p>$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$ $2.000.000,00 = \frac{17.000.000,00 + x_{10}}{10}$ $2.000.000,00 \times 10 = 17.000.000,00 + x_{10}$ $20.000.000,00 = 17.000.000,00 + x_{10}$ $20.000.000,00 - 17.000.000,00 = x_{10}$</p>	Gaji	Frekuensi	Gaji × Frekuensi	2.000.000,00	5	10.000.000,00	1.500.000,00	3	4.500.000,00	2.500.000,00	1	2.500.000,00	Jumlah	9	17.000.000,00	3
Gaji	Frekuensi	Gaji × Frekuensi															
2.000.000,00	5	10.000.000,00															
1.500.000,00	3	4.500.000,00															
2.500.000,00	1	2.500.000,00															
Jumlah	9	17.000.000,00															

	$3.000.000,00 = x_{10}$ $x_{10} = 3.000.000,00$																			
	<p>Memeriksa kembali: Penghasilan $x_{10} = 3.000.000,00$ Jika $\bar{x} = \frac{\Sigma x + x_{10}}{n}$, maka : $\bar{x} =$ $\frac{(5 \times 2.000.000) + (3 \times 1.500.000) + (1 \times 2.500.000) + x_{10}}{10} =$ $\frac{17.000.000 + 3.000.000}{10} = \frac{20.000.000}{10} = 2.000.000$ Jadi terbukti bahwa penghasilan satu orang yang belum diketahui atau $x_{10} = \text{Rp } 3.000.000$, maka rata-rata penghasilan keseluruhannya adalah Rp 2.000.000.</p>	2																		
	Jumlah skor	10																		
2.	<p>Memahami masalah: Diketahui : Banyak data = 35 Dengan frekuensi perolehan nilai ; 5 = 5 orang, 6 = 8 orang, 7 = 10 orang, 8 = 8 orang, 9 = 3 orang, dan 10 = 1 orang.</p> <p>Ditanya : Median dari data tersebut?</p>	3																		
	<p>Merencanakan penyelesaian: Banyak data = 35, berarti menggunakan rumus median data ganjil. Median = Data ke- $\frac{1}{2}(n + 1)$</p>	2																		
	<p>Menyelesaikan perhitungan: Untuk memudahkan dalam mengerjakan masukan data ke dalam tabel frekuensi.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>Frekuensi</th> <th>f_k</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>8</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>10</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>8</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>3</td> <td>34</td> </tr> </tbody> </table>	Nilai	Frekuensi	f_k	5	5	5	6	8	13	7	10	23	8	8	31	9	3	34	
Nilai	Frekuensi	f_k																		
5	5	5																		
6	8	13																		
7	10	23																		
8	8	31																		
9	3	34																		

	$\bar{x} = \frac{12+15+10+17+14+19+17+24+20+25}{10} = \frac{173}{10} = 17,3$															
	<p>Memeriksa kembali: $\bar{x} = 17,3$ Jika $\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n}$, maka : $17,3 = \frac{173}{10} = 17,3 \times 10 = 173$ $173 = 173$</p> <p>Jadi terbukti rata-rata dari data tersebut adalah 17,3 maka jumlah datanya = 173</p>	2														
	Jumlah skor	10														
4.	<p>Memahami masalah: Diketahui : Umur (hari) beberapa ikan hias ; 1-5 hari = 3 ekor, 6-10 hari = 9 ekor, 11-15 hari = 12 ekor, 16-20 hari = 7 ekor, 21-25 hari = 6 ekor, dan 26-30 hari = 3 ekor. Ditanya : Modus dari data tersebut?</p>	3														
	<p>Merencanakan penyelesaian: Modus merupakan data yg paling sering muncul atau yang frekuensi kemunculannya terbesar. Karena data berkelompok maka dapat menggunakan rumus</p> $Mo = Tb + \left(\frac{d1}{d1 + d2} \right) i$	2														
	<p>Menyelesaikan perhitungan: Untuk memudahkan dalam mengerjakan masukan data ke dalam tabel.</p> <table border="1" data-bbox="256 1194 886 1465" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">Umur (hari) Ikan Hias</th> <th style="padding: 5px;">Banyak Ikan Hias</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">1-5</td> <td style="padding: 5px;">3</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">6-10</td> <td style="padding: 5px;">9</td> </tr> <tr style="background-color: yellow;"> <td style="padding: 5px;">11-15</td> <td style="padding: 5px;">12</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">16-20</td> <td style="padding: 5px;">7</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">21-25</td> <td style="padding: 5px;">6</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">26-30</td> <td style="padding: 5px;">3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Modus = $Tb + \left(\frac{d1}{d1+d2} \right) i$</p>	Umur (hari) Ikan Hias	Banyak Ikan Hias	1-5	3	6-10	9	11-15	12	16-20	7	21-25	6	26-30	3	3
Umur (hari) Ikan Hias	Banyak Ikan Hias															
1-5	3															
6-10	9															
11-15	12															
16-20	7															
21-25	6															
26-30	3															

	$= 10,5 + \left(\frac{3}{3+5}\right) 5$ $= 10,5 + \frac{15}{8}$ $= 10,5 + 1,875$ <p>Modus = 12, 375</p>	
	<p>Memeriksa kembali: Modus = 12, 375</p> <p>Jika Modus = $Tb + \left(\frac{d1}{d1+d2}\right) i$</p> $12, 375 = 10,5 + \left(\frac{3}{3+5}\right) 5$ $12, 375 = 10,5 + \frac{15}{8}$ $12, 375 = 10,5 + 1,875$ $12, 375 = 12, 375$ <p>Jadi, terbukti modus dari data tersebut adalah 12,375.</p>	2
	Jumlah skor	10

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

Lampiran 26

**DATA NILAI *POSTTEST* KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS KELAS EKSPERIMEN 1**

No	Nama	Butir Soal				Total	Nilai
		1	2	3	4		
1.	B1	14	14	16	12	56	87,5
2.	B2	16	12	16	10	54	84,375
3.	B3	14	14	16	12	56	87,5
4.	B4	14	14	16	14	58	90,625
5.	B5	16	12	14	14	56	87,5
6.	B6	16	16	16	10	58	90,625
7.	B7	16	16	16	16	64	100
8.	B8	14	14	14	8	50	78,125
9.	B9	16	12	12	8	48	75
10.	B10	14	8	16	14	52	81,25
11.	B11	16	10	14	12	52	81,25
12.	B12	14	12	14	12	52	81,25
13.	B13	16	10	14	8	48	75
14.	B14	14	10	16	14	54	84,375
15.	B15	16	12	14	12	54	84,375
16.	B16	14	10	14	14	52	81,25
17.	B17	14	10	14	10	48	75

18.	B18	16	12	16	12	56	87,5
19.	B19	16	12	16	10	54	84,375
20.	B20	16	14	16	12	58	90,625
21.	B21	14	8	14	12	48	75
22.	B22	16	10	12	14	52	81,25
23.	B23	14	8	16	14	52	81,25
24.	B24	14	10	12	12	48	75
25.	B25	16	10	16	12	54	84,375
26.	B26	14	12	12	10	48	75
27.	B27	16	16	16	10	58	90,625
28.	B28	16	14	14	12	56	87,5
29.	B29	16	14	16	10	56	87,5
30.	B30	14	14	16	14	58	90,625
31.	B31	16	16	16	16	64	100
32.	B32	16	14	16	10	56	87,5
RATA-RATA							84,472

Lampiran 27

**DATA NILAI *POSTTEST* KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS KELAS EKSPERIMEN 2**

No	Nama	Butir Soal				Total	Nilai
		1	2	3	4		
1.	A1	14	10	16	8	48	75
2.	A2	14	13	15	12	54	84,375
3.	A3	16	13	16	9	54	84,375
4.	A4	10	8	14	10	42	65,625
5.	A5	11	13	16	9	49	76,5625
6.	A6	15	15	16	10	56	87,5
7.	A7	8	12	14	8	42	65,625
8.	A8	12	9	15	9	45	70,3125
9.	A9	16	16	16	16	64	100
10.	A10	12	12	16	10	50	78,125
11.	A11	10	10	14	8	42	65,625
12.	A12	12	12	13	12	49	76,5625
13.	A13	16	13	16	10	55	85,9375
14.	A14	12	10	13	8	43	67,1875
15.	A15	12	8	16	6	42	65,625

16.	A16	14	14	14	6	48	75
17.	A17	12	12	14	8	46	71,875
18.	A18	14	13	16	12	55	85,9375
19.	A19	12	11	16	8	47	73,4375
20.	A20	14	12	16	9	51	79,6875
21.	A21	16	14	10	8	48	75
22.	A22	14	12	14	9	49	76,5625
23.	A23	10	10	14	8	42	65,625
24.	A24	16	14	16	13	59	92,1875
25.	A25	16	8	16	4	44	68,75
26.	A26	12	12	15	14	53	82,8125
27.	A27	12	8	14	8	42	65,625
28.	A28	16	12	16	13	57	89,0625
29.	A29	14	12	16	12	54	84,375
30.	A30	16	10	14	8	48	75
31.	A31	16	10	16	10	52	81,25
32.	A32	16	10	14	8	48	75
RATA-RATA							77,050

Lampiran 28

**DATA NILAI *POSTTEST* KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS KELAS KONTROL**

No	Nama	Butir Soal				Total	Nilai
		1	2	3	4		
1.	D1	8	10	11	10	39	60,9375
2.	D2	6	10	14	10	40	62,5
3.	D3	10	12	12	10	44	68,75
4.	D4	10	8	12	10	40	62,5
5.	D5	14	8	12	14	48	75
6.	D6	10	12	14	12	48	75
7.	D7	10	14	16	12	52	81,25
8.	D8	12	16	16	8	52	81,25
9.	D9	10	10	14	8	42	65,625
10.	D10	12	10	14	10	46	71,875
11.	D11	10	8	12	10	40	62,5
12.	D12	12	8	12	10	42	65,625
13.	D13	10	10	14	14	48	75
14.	D14	8	12	12	8	40	62,5
15.	D15	10	8	14	8	40	62,5
16.	D16	10	10	14	12	46	71,875
17.	D17	8	10	12	10	40	62,5
18.	D18	12	6	14	10	42	65,625

19.	D19	12	12	16	10	50	78,125
20.	D20	11	10	14	8	43	67,1875
21.	D21	12	8	14	10	44	68,75
22.	D22	8	8	16	10	42	65,625
23.	D23	10	14	16	8	48	75
24.	D24	12	14	14	10	50	78,125
25.	D25	10	11	12	12	45	70,3125
26.	D26	11	12	14	8	45	70,3125
27.	D27	6	10	12	11	39	60,9375
28.	D28	8	10	14	8	40	62,5
29.	D29	8	12	16	10	46	71,875
30.	D30	16	16	16	8	56	87,5
31.	D31	10	12	12	10	44	68,75
32.	D32	10	14	12	8	44	68,75
RATA-RATA							69,580

Lampiran 29

**DATA NILAI *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA KELAS EKSPERIMEN 1**

No	Nama	Butir Soal				Total	Nilai
		1	2	3	4		
1.	B1	8	10	10	6	34	85
2.	B2	8	8	10	7	33	82,5
3.	B3	8	8	8	6	30	75
4.	B4	8	8	8	6	30	75
5.	B5	9	10	10	8	37	92,5
6.	B6	5	8	8	6	27	67,5
7.	B7	10	10	10	8	38	95
8.	B8	6	8	10	7	31	77,5
9.	B9	5	8	8	6	27	67,5
10.	B10	6	10	10	7	33	82,5
11.	B11	5	8	10	4	27	67,5
12.	B12	9	10	10	6	35	87,5
13.	B13	6	10	10	8	34	85
14.	B14	7	8	8	6	29	72,5
15.	B15	8	10	10	6	34	85
16.	B16	8	8	8	6	30	75
17.	B17	6	8	10	7	31	77,5
18.	B18	6	8	10	6	30	75
19.	B19	6	8	10	7	31	77,5

20.	B20	6	10	10	6	32	80
21.	B21	8	10	10	10	38	95
22.	B22	6	10	10	7	33	82,5
23.	B23	8	10	10	6	34	85
24.	B24	8	10	10	6	34	85
25.	B25	6	8	10	7	31	77,5
26.	B26	6	8	10	4	28	70
27.	B27	8	10	10	8	36	90
28.	B28	5	8	10	4	27	67,5
29.	B29	6	9	10	4	29	72,5
30.	B30	9	10	10	6	35	87,5
31.	B31	10	10	10	9	39	97,5
32.	B32	5	10	10	4	29	72,5
RATA-RATA							80,156

Lampiran 30

**DATA NILAI *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA KELAS EKSPERIMEN 2**

No	Nama	Butir Soal				Total	Nilai
		1	2	3	4		
1.	A1	4	10	10	4	28	70
2.	A2	6	8	10	6	30	75
3.	A3	5	8	8	6	27	67,5
4.	A4	9	10	10	6	35	87,5
5.	A5	5	8	10	4	27	67,5
6.	A6	4	10	10	4	28	70
7.	A7	6	10	10	6	32	80
8.	A8	5	8	10	4	27	67,5
9.	A9	6	8	10	6	30	75
10.	A10	4	8	8	6	26	65
11.	A11	9	8	8	6	31	77,5
12.	A12	9	10	10	6	35	87,5
13.	A13	5	8	10	6	29	72,5
14.	A14	4	8	8	6	26	65
15.	A15	8	8	10	6	32	80
16.	A16	4	8	8	6	26	65

17.	A17	8	8	10	6	32	80
18.	A18	6	9	10	6	31	77,5
19.	A19	8	8	8	8	32	80
20.	A20	6	10	10	5	31	77,5
21.	A21	6	10	10	5	31	77,5
22.	A22	6	10	10	5	31	77,5
23.	A23	8	10	10	6	34	85
24.	A24	6	8	10	6	30	75
25.	A25	8	10	10	6	34	85
26.	A26	8	10	10	6	34	85
27.	A27	6	8	10	6	30	75
28.	A28	9	8	8	6	31	77,5
29.	A29	8	10	9	8	35	87,5
30.	A30	4	8	8	6	26	65
31.	A31	9	6	10	6	31	77,5
32.	A32	8	10	8	6	32	80
RATA-RATA							76,093

Lampiran 31

**DATA NILAI *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA KELAS KONTROL**

No	Nama	Butir Soal				Total	Nilai
		1	2	3	4		
1.	D1	6	8	8	6	28	70
2.	D2	4	6	10	4	24	60
3.	D3	4	9	10	4	27	67,5
4.	D4	4	6	10	4	24	60
5.	D5	6	7	8	4	25	62,5
6.	D6	6	8	8	6	28	70
7.	D7	4	8	10	8	30	75
8.	D8	6	8	8	8	30	75
9.	D9	8	10	10	6	34	85
10.	D10	6	6	10	4	26	65
11.	D11	7	8	8	6	29	72,5
12.	D12	6	8	8	4	26	65
13.	D13	6	7	8	6	27	67,5
14.	D14	4	8	8	6	26	65
15.	D15	6	6	8	8	28	70
16.	D16	8	8	8	5	29	72,5
17.	D17	6	8	8	6	28	70

18.	D18	6	6	8	6	26	65
19.	D19	4	8	10	8	30	75
20.	D20	8	6	8	4	26	65
21.	D21	6	6	8	4	24	60
22.	D22	8	6	10	4	28	70
23.	D23	6	6	8	8	28	70
24.	D24	6	4	10	4	24	60
25.	D25	8	6	8	8	30	75
26.	D26	4	10	10	6	30	75
27.	D27	6	8	8	4	26	65
28.	D28	6	4	10	4	24	60
29.	D29	6	9	8	6	29	72,5
30.	D30	8	10	10	6	34	85
31.	D31	6	8	8	8	30	75
32.	D32	6	6	8	6	26	65
RATA-RATA							69,062

Lampiran 32

MODUL AJAR KELAS EKSPERIMEN 1**A. Bagian I : Informasi Umum**

Nama Penyusun	Wanda Saputra
Nama Sekolah	SMPN 1 Tanjung Bintang
Fase/Kelas/Semester	D/VIII/Genap
Capaian Pembelajaran	Di akhir fase D, siswa dapat menentukan dan menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data (modus, median, dan mean).
Jumlah Pertemuan	4 (Empat Pertemuan)
Alokasi Waktu	2 JP (2 × 40 menit)
Domain/Topik/Tema	Pemusatan data
Kompetensi Awal	Modus, median, dan mean (rata-rata)
Profil Pelajar Pancasila	Gotong Royong, Bernalar Kritis, Kreatif, dan Bertakwa Kepada Tuhan Yang Maha Esa
Sarana Prasarana	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Kelas • Buku Paket • Papan Tulis • Spidol • Komputer/Laptop • Jaringan Internet • LCD Proyektor
Target Peserta Didik	<ul style="list-style-type: none"> • Regular/Tipikal • Hambatan Belajar • Cerdas Istimewa Berbakat Istimewa
Model	<i>Brain Based Learning</i>

Pembelajaran	
Moda Pembelajaran	Tatap Muka
Metode Pembelajaran	Tanya jawab, diskusi, penemuan terbimbing, eksplorasi, dan presentasi
Sumber Pembelajaran	Buku Paket, Video Pembelajaran, Internet dan Lainnya
Media Pembelajaran	Video Pembelajaran

B. Bagian II : Komponen Inti

Tujuan Pembelajaran	<p>(Pertemuan 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> Menentukan ukuran pemusatan data dengan modus. <p>(Pertemuan 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> Menentukan ukuran pemusatan data dengan median. <p>(Pertemuan 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> Menentukan ukuran pemusatan data dengan rata-rata. <p>(Pertemuan 4)</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pemusatan data.
Pemahaman Bermakna	<ul style="list-style-type: none"> Data lebih mudah dipahami Memudahkan dalam membuat analisis data Membuat proses pengambilan keputusan dan kesimpulan lebih tepat, akurat dan tersusun dengan rapih.
Pertanyaan Pemantik	<p>Pertemuan 1 : Bagaimana menentukan modus dari suatu data?</p> <p>Pertemuan 2 : Bagaimana menentukan median dari suatu data?</p> <p>Pertemuan 3 : Bagaimana menentukan</p>

	<p>rata-rata dari suatu data?</p> <p>Pertemuan 4 : Sebutkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pemusatan data?</p>
Persiapan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyiapkan materi dan video pembelajaran tentang pemusatan data • Guru membuat contoh penerapan modus, median, dan mean (rata-rata) • Guru menggandakan LKPD
Urutan Kegiatan Pembelajaran	
Pertemuan 1	
A. Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mempersiapkan kelas saat guru masuk kedalam kelas, berdoa dan memberi salam. 2. Guru mengecek kehadiran siswa. 3. Guru mempersilahkan siswa untuk menyiapkan air minum yang cukup (salah satu cara yang baik untuk nutrisi otak). 4. Guru menyampaikan atau menuliskan judul materi apa yang akan dipelajari (Pra Pemaparan). 5. Siswa mempersiapkan alat tulis dan bahan yang akan digunakan, serta memperhatikan informasi yang disampaikan oleh guru. 6. Siswa diberi motivasi oleh guru (Persiapan). 7. Siswa menjawab pertanyaan pemantik yaitu: Bagaimana menentukan modus dari suatu data?
B. Kegiatan Inti (60 Menit)	<ol style="list-style-type: none"> 8. Guru menyampaikan materi pembelajaran tentang menentukan ukuran pemusatan data dengan modus dan dilanjutkan dengan menayangkan video pembelajaran

	<p>yang telah disediakan kepada siswa. (https://youtu.be/1tQAn-wylgg?si=rsIe6mmx6YKYrPjx).</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Siswa mencatat materi yang diberikan, baik yang disampaikan oleh guru maupun yang ada didalam video pembelajaran. 10. Guru memberikan tugas kepada siswa dan membagikan LKPD 1 (Insiasi dan Akuisisi). 11. Siswa bersama membentuk kelompok yang terdiri dari 4-6 orang . 12. Siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru secara berkelompok. Anggota kelompok yang mengetahui bertugas memberikan penjelasan kepada anggota lain sampai semua anggota dalam kelompok itu mengerti (Elaborasi). 13. Siswa dipersilahkan untuk beristirahat sejenak untuk melakukan peregangan otot dan juga melakukan ice breaking agar siswa tidak merasa jenuh (Inkubasi dan Memasukan Memori). 14. Siswa menjawab soal dari guru dan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya (Verifikasi dan Pengecekan Keyakinan).
C. Kegiatan Penutup (10 Menit)	<ol style="list-style-type: none"> 15. Guru memberikan apresiasi kepada semua siswa yang telah berani mengkomunikasikan pengetahuan yang siswa peroleh kepada orang lain atau mempresentasikan tugas (Perayaan dan Integrasi). 16. Siswa bersama dengan guru

	<p>melakukan refleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan pada hari ini.</p> <p>17. Guru memberikan soal tentang modulus kepada siswa untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Tentukan modulus dari data berikut ini :</p> <p>5,6,3,8,9,7,5,4,6,7,9,2,4,6,7,9,8,5,6,7,3,7.</p> <p>18. Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.</p> <p>19. Siswa bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran.</p> <p>20. Siswa menyimak informasi tentang kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya.</p>
Refleksi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah ada kendala pada kegiatan pembelajaran? 2. Apakah semua siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran? 3. Apa saja kesulitan siswa yang dapat diidentifikasi pada kegiatan pembelajaran 4. Apakah siswa yang memiliki kesulitan ketika berkegiatan dapat teratasi dengan baik? 5. Apa level pencapaian rata-rata siswa dalam kegiatan pembelajaran ini? 6. Apakah seluruh siswa dapat dianggap tuntas dalam pelaksanaan pembelajaran? 7. Apa strategi agar seluruh siswa dapat menuntaskan kompetensi?
Asesmen	<p>Asesmen Formatif : Lembar Kerja Peserta Didik</p>

Tanjung Bintang, maret 2024
Mengetahui, Peneliti,
Guru Bidang Studi

Frizka Ariesthawati, S.Pd
NIP.

Wanda Saputra
NPM. 2011050226

Menyetujui,
Kepala SMPN 1 Tanjung Bintang

Lisnaini, S.Pd, M.Pd
NIP. 197401151998022001



Lampiran 33

MODUL AJAR KELAS EKSPERIMEN 2**A. Bagian I : Informasi Umum**

Nama Penyusun	Wanda Saputra
Nama Sekolah	SMPN 1 Tanjung Bintang
Fase/Kelas/Semester	D/VIII/Genap
Capaian Pembelajaran	Di akhir fase D, siswa dapat menentukan dan menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data (modus, median, dan mean).
Jumlah Pertemuan	4 (Empat Pertemuan)
Alokasi Waktu	2 JP (2 × 40 menit)
Domain/Topik/Tema	Pemusatan data
Kompetensi Awal	Modus, median, dan mean (rata-rata)
Profil Pelajar Pancasila	Gotong Royong, Bernalar Kritis, Kreatif, dan Bertakwa Kepada Tuhan Yang Maha Esa
Sarana Prasarana	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Kelas • Buku Paket • Papan Tulis • Spidol
Target Peserta Didik	<ul style="list-style-type: none"> • Regular/Tipikal • Hambatan Belajar • Cerdas Istimewa Berbakat Istimewa
Model Pembelajaran	<i>Brain Based Learning</i>
Moda Pembelajaran	Tatap Muka
Metode Pembelajaran	Tanya jawab, diskusi, penemuan terbimbing, eksplorasi, dan presentasi

Sumber Pembelajaran	Buku Paket, Internet dan Lainnya
---------------------	----------------------------------

B. Bagian II : Komponen Inti

Tujuan Pembelajaran	<p>(Pertemuan 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> Menentukan ukuran pemusatan data dengan modus. <p>(Pertemuan 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> Menentukan ukuran pemusatan data dengan median. <p>(Pertemuan 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> Menentukan ukuran pemusatan data dengan rata-rata. <p>(Pertemuan 4)</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pemusatan data.
Pemahaman Bermakna	<ul style="list-style-type: none"> Data lebih mudah dipahami Memudahkan dalam membuat analisis data Membuat proses pengambilan keputusan dan kesimpulan lebih tepat, akurat dan tersusun dengan rapih.
Pertanyaan Pemantik	<p>Pertemuan 1 : Bagaimana menentukan modus dari suatu data?</p> <p>Pertemuan 2 : Bagaimana menentukan median dari suatu data?</p> <p>Pertemuan 3 : Bagaimana menentukan rata-rata dari suatu data?</p> <p>Pertemuan 4 : Sebutkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pemusatan data?</p>
Persiapan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyiapkan materi pembelajaran tentang pemusatan data (modus, median, rata-rata)

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuat contoh penerapan modus, median, dan mean (rata-rata) • Guru menggandakan LKPD
Urutan Kegiatan Pembelajaran	
Pertemuan 1	
A. Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mempersiapkan kelas saat guru masuk kedalam kelas, berdoa dan memberi salam. 2. Guru mengecek kehadiran siswa. 3. Guru mempersilahkan siswa untuk menyiapkan air minum yang cukup (salah satu cara yang baik untuk nutrisi otak). 4. Guru menyampaikan atau menuliskan judul materi apa yang akan dipelajari (Pra Pemaparan). 5. Siswa mempersiapkan alat tulis dan bahan yang akan digunakan, serta memperhatikan informasi yang disampaikan oleh guru. 6. Siswa diberi motivasi oleh guru (Persiapan). 7. Siswa menjawab pertanyaan pemantik yaitu: Bagaimana menentukan modus dari suatu data?
B. Kegiatan Inti (60 Menit)	<ol style="list-style-type: none"> 8. Guru menyampaikan materi pembelajaran tentang menentukan ukuran pemusatan data dengan modus. 9. Siswa mencatat materi yang diberikan atau disampaikan oleh guru. 10. Guru memberikan tugas kepada siswa dan membagikan LKPD 1 (Insiasi dan Akuisisi). 11. Siswa bersama membentuk kelompok yang terdiri dari 4-6 orang

	<p>12. Siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru secara berkelompok. Anggota kelompok yang mengetahui bertugas memberikan penjelasan kepada anggota lain sampai semua anggota dalam kelompok itu mengerti (Elaborasi).</p> <p>13. Siswa dipersilahkan untuk beristirahat sejenak untuk melakukan peregangan otot dan juga melakukan ice breaking agar siswa tidak merasa jenuh (Inkubasi dan Memasukan Memori).</p> <p>14. Siswa menjawab soal dari guru dan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya (Verifikasi dan Pengecekan Keyakinan).</p>
<p>C. Kegiatan Penutup (10 Menit)</p>	<p>15. Guru memberikan apresiasi kepada semua siswa yang telah berani mengkomunikasikan pengetahuan yang siswa peroleh kepada orang lain atau mempresentasikan tugas (Perayaan dan Integrasi).</p> <p>16. Siswa bersama dengan guru melakukan refleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan pada hari ini.</p> <p>17. Guru memberikan soal tentang modulus kepada siswa untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang telah di pelajari. Tentukan modulus dari data berikut ini : 5,6,3,8,9,7,5,4,6,7,9,2,4,6,7,9,8,5,6,7,3,7.</p> <p>18. Siswa menjawab pertanyaan yang</p>

	<p>diberikan oleh guru.</p> <p>19. Siswa bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran.</p> <p>20. Siswa menyimak informasi tentang kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya.</p>
Refleksi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah ada kendala pada kegiatan pembelajaran? 2. Apakah semua siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran? 3. Apa saja kesulitan siswa yang dapat diidentifikasi pada kegiatan pembelajaran 4. Apakah siswa yang memiliki kesulitan ketika berkegiatan dapat teratasi dengan baik? 5. Apa level pencapaian rata-rata siswa dalam kegiatan pembelajaran ini? 6. Apakah seluruh siswa dapat dianggap tuntas dalam pelaksanaan pembelajaran? 7. Apa strategi agar seluruh siswa dapat menuntaskan kompetensi?
Asesmen	<p>Asesmen Formatif : Lembar Kerja Peserta Didik</p> <p>Asesmen Sumatif : Soal Latihan</p>

Mengetahui,
Guru Bidang Studi

Tanjung Bintang, maret 2024
Peneliti,

Frizka Ariesthawati, S.Pd
NIP.

Wanda Saputra
NPM. 2011050226

Menyetujui,
Kepala SMPN 1 Tanjung Bintang



Lisnaini, S.Pd, M.Pd
NIP. 197401151998022001

Lampiran 34

MODUL AJAR KELAS KONTROL**1. INFORMASI UMUM****A. Identitas Modul**

Nama Penyusun	: Wanda Saputra
SMP	: SMP N 1 Tanjung Bintang
Mata Pelajaran	: Matematika
Fase /Kelas /Semester	: D / 8/ Genap
Alokasi Waktu	: 8 x 40 Menit (4 kali pertemuan)
Tahun Pelajaran	: 2023 – 2024

B. Kompetensi Awal	Sebelum melakukan pembelajaran tentang Materi statistika pemusatan data, peserta didik diingatkan kembali tentang penyajian data dalam diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran.
C. Profil Pelajar Pancasila	Mandiri, berpikir kritis, kreatif
D. Sarana dan Prasarana	Papan tulis, spidol, dan buku paket
E. Target Peserta Didik	Peserta didik reguler
F. Model Pembelajaran	<i>Direct Instruction</i>

2. KOMPONEN INTI**A. Tujuan Pembelajaran**

1. Menentukan ukuran pemusatan data dengan modus
2. Menentukan ukuran pemusatan data dengan median
3. Menentukan ukuran pemusatan data dengan mean (rata-rata)

4. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pemusatan data

B. Pemahaman Bermakna

Pengaplikasian ukuran pemusatan data dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.

C. Pertanyaan Pematik

1. Bagaimana menentukan modus dari suatu data?
2. Bagaimana menentukan median dari suatu data?
3. Bagaimana menentukan mean (rata-rata) dari suatu data?
4. Sebutkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pemusatan data?

D. Kegiatan Pembelajaran :

PERTEMUAN KE-1		Alokasi waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan mengajak berdoa sebelum pembelajaran dimulai 2. Guru mengecek kehadiran peserta didik 3. Guru memberi apersepsi tentang materi yang akan dipelajari <p>Fase penyampaian tujuan (Orientasi) :</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru memberi motivasi kepada peserta didik dan menanyakan kondisi kesehatan 5. Guru menyampaikan tujuan yang akan dicapai pada pembelajaran hari ini 	10 menit
Inti	Fase demonstrasi (Presentasi) :	60 menit

	<p>6. Guru menyampaikan materi pembelajaran tentang menentukan ukuran pemusatan data dengan modus.</p> <p>7. Peserta didik memperhatikan materi yang disampaikan guru dan mencatatnya pada buku tulis.</p> <p>Fase latihan terbimbing :</p> <p>8. Guru memberikan tugas latihan kepada peserta didik</p> <p>9. Peserta didik menulis hasil pekerjaannya secara mandiri pada buku tulis.</p> <p>Fase mengecek pemahaman siswa dan memberikan umpan balik :</p> <p>10. Guru memeriksa hasil pekerjaan peserta didik dan memberikan umpan balik terhadap jawaban tersebut.</p> <p>Fase latihan mandiri :</p> <p>11. Guru memberikan latihan mandiri untuk dikerjakan peserta didik dirumah agar kemampuan siswa dalam memahami materi lebih maksimal.</p>	
Penutup	<p>12. Guru memfasilitasi peserta didik untuk merefleksikan pembelajaran yang telah dilaksanakan.</p> <p>13. Guru memberikan umpan balik dan apresiasi terhadap kinerja peserta didik.</p> <p>14. Guru dan peserta didik berdo'a bersama.</p>	10 menit

E. Asesmen

1. Asesmen Diagnostik Nonkognitif

Informasi apa saja yang ingin digali?	Pertanyaan kunci yang ingin ditanyakan
Cita-cita yang ingin diraih	Apa cita cita yang ingin diraih?
Mengetahui pendapat peserta didik tentang belajar Matematika	Apa kesulitanmu dalam belajar matematika?
Kondisi keluarga siswa	Apakah orang tuamu membantu atau mendampingi dalam proses pembelajarandi rumah?

2. Asesmen Diagnostik Kognitif

Identifikasi materi yang akan diujikan	Pertanyaan	Kunci jawaban	Skor	Rencana tindak lanjut
Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan ukuran	Nilai ulangan dari 10 murid yg gemar matematika yaitu : 7,6,7,8, 5,9,8,7, 6,7. Median	Diketahui nilai ulangan = 7,6,7,8,5,9,8,7, 6,7 Ditanya : nilai median? Jawab : median adalah nilai yg tepat di tengah-tengah jika data di urutkan	10	Menugaskan siswa untuk mencari salah satu contoh bentuk pengaplikasian materi ukuran pemusatan data dalam kehidupan sehari-hari serta

n pemus atan data	dari nilai ulangan tersebut adalah	dari yg terkecil ke yg terbesar. Data yg di urutkan : 5,6,6,7,7,7,7,8, 8,9 $\text{Median} = \frac{7+7}{2}$ $= 7.$ Maka mediannya adalah 7.		membuatkan ilustrasi soal dan memberikan jawabannya.
	Pada penimb angan berat bahan pokok pembua tan roti, diperol eh data rata- rata berat bahan pokok dari 30 karung adalah 10,3 kg. Jika ditamba hkan satu karung	Diketahui : Rata-rata berat bahan pokok 30 karung = 10,3 kg Rata-rata berat bahan pokok 30 + 1 karung = 10,5 kg Ditanya : Berat bahan pokok susulan? Berat bahan pokok susulan = jumlah berat bahan pokok 31 karung – jumlah berat bahan pokok 30 karung Jawab :	10	

<p>bahan pokok yg baru dibeli rata-ratanya menjadi 10,5 kg. Maka berat bahan pokok susulan tersebut adalah</p>	<p>$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$ maka $\bar{x} \cdot n = \sum x$</p> <p>Berat bahan pokok 24 karung = 10,3 kg \times 30 = 309 kg</p> <p>Berat bahan pokok 24 + 1 karung = 10,5 kg \times 31 = 325,5 kg</p> <p>Maka berat bahan pokok susulan = 325,5 kg – 309 kg = 16,5 kg</p> <p>Jadi, berat bahan pokok susulan adalah 16,5 kg</p>			
--	---	--	--	--

F. Pengayaan dan Remedial

1. Pengayaan

Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajarannya yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah mencapai kemampuan rata-rata dan di atas rata-rata.

2. Remedial

Remedial diberikan kepada peserta didik yang pemahamannya masih di bawah rata-rata.

G. Refleksi Peserta Didik dan Guru

1. Apa ada kendala pada kegiatan pembelajaran?
2. Apakah semua peserta didik aktif selama mengikuti kegiatan pembelajaran?
3. Apa saja kesulitan yang dihadapi peserta didik selama mengikuti kegiatan pembelajaran?
4. Apakah kesulitan yang dialami peserta didik dapat teratasi?
5. Apa level pencapaian rata-rata peserta didik dalam kegiatan pembelajaran ini?
6. Apakah seluruh peserta didik dapat tuntas dalam pelaksanaan pembelajaran?
7. Apa strategi yang harus dipilih supaya peserta didik dapat menuntaskan kompetensi?

3. LAMPIRAN

A. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

(terlampir)

B. Bahan Bacaan Guru dan Peserta Didik

Buku paket matematika kelas 8 kurikulum merdeka halaman 249-284.

C. Glosarium

- Modus merupakan data yang paling sering muncul atau frekuensi kemunculannya yang terbesar.
- Median adalah nilai yang berada tepat di tengah-tengah jika data di urutkan dari yang terkecil ke yang terbesar.

- Rata-rata adalah suatu bilangan yang mewakili sekumpulan data.

D. Daftar Pustaka

Muhammad Tohir, Tim. 2022. Buku Siswa Matematika Sekolah Menengah Pertama. Jakarta : Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.

Tanjung Bintang, maret 2024

**Mengetahui,
Guru Bidang Studi**

Peneliti,

**Frizka Ariesthawati, S.Pd
NIP.**

**Wanda Saputra
NPM. 2011050226**

**Menyetujui,
Kepala SMPN 1 Tanjung Bintang**

**Lisnaini, S.Pd, M.Pd
NIP. 197401151998022001**

Lampiran 35

**DESKRIPSI DATA AMATAN *POSTTEST* KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA**

Descriptive Statistics Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Eksperimen1	32	25.00	75.00	100.00	84.4516	6.64578	44.166
Eksperimen2	32	34.38	65.62	100.00	77.0472	8.87852	78.828
Kontrol	32	26.57	60.93	87.50	69.5778	6.82841	46.627
Valid N (listwise)	32						

Descriptive Statistics Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Eksperimen1	32	30.00	67.50	97.50	80.1563	8.58866	73.765
Eksperimen2	32	22.50	65.00	87.50	76.0938	7.01201	49.168
Kontrol	32	25.00	60.00	85.00	69.0625	6.56082	43.044
Valid N (listwise)	32						

Lampiran 36

**PERHITUNGAN UJI NORMALITAS KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA**

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
BerpikirKritis	Eksperimen1	.114	32	.200 [*]	.924	32	.027
Matematis	Eksperimen2	.116	32	.200 [*]	.942	32	.083
	Kontrol	.131	32	.174	.926	32	.030
Pemecahan	Eksperimen1	.121	32	.200 [*]	.955	32	.205
Masalah	Eksperimen2	.142	32	.100	.932	32	.045
	Kontrol	.138	32	.124	.923	32	.024

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

a. Lilliefors Significance Correction

Kriteria Uji Normalitas

- Jika nilai sig > 0,05 maka = Berdistribusi Normal
- Jika nilai sig < 0,05 maka = Tidak Berdistribusi Normal

Lampiran 37

**PERHITUNGAN UJI HOMOGENITAS KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA**

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

	F	df1	df2	Sig.
BerpikirKritisMatematis	1.789	2	93	.173
PemecahanMasalahMatematis	2.026	2	93	.138

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Kelas

Box's Test of Equality of Covariance Matrices^a

Box's M	12.324
F	1.990
df1	6
df2	215559.692
Sig.	.063

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + Kelas

Kriteria Uji Homogenitas

- Jika nilai sig > 0,05 maka = Homogen
- Jika nilai sig < 0,05 maka = Tidak Homogen

Lampiran 38

PERHITUNGAN UJI MANOVA

Multivariate Tests ^a						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.995	8572.923 ^b	2.000	92.000	.000
	Wilks' Lambda	.005	8572.923 ^b	2.000	92.000	.000
	Hotelling's Trace	186.368	8572.923 ^b	2.000	92.000	.000
	Roy's Largest Root	186.368	8572.923 ^b	2.000	92.000	.000
Kelas	Pillai's Trace	.488	15.025	4.000	186.000	.000
	Wilks' Lambda	.515	18.118 ^b	4.000	184.000	.000
	Hotelling's Trace	.937	21.311	4.000	182.000	.000
	Roy's Largest Root	.930	43.256 ^c	2.000	93.000	.000

a. Design: Intercept + Kelas

b. Exact statistic

c. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.

Tests of Between-Subjects Effects						
Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	BerpikirKritis	3539.678 ^a	2	1769.839	31.302	.000
	Matematis					
	Pemecahan MasalahMatematika	2016.146 ^b	2	1008.073	18.221	.000
Intercept	BerpikirKritis	569561.363	1	569561.363	10073.505	.000
	Matematis					
	Pemecahan MasalahMatematika	541501.042	1	541501.042	9787.471	.000

Kelas	BerpikirKritis	3539.678	2	1769.839	31.302	.000
	Matematis					
	Pemecahan	2016.146	2	1008.073	18.221	.000
	MasalahMatematika					
Error	BerpikirKritis	5258.270	93	56.541		
	Matematis					
	Pemecahan	5145.313	93	55.326		
	MasalahMatematika					
Total	BerpikirKritis	578359.310	96			
	Matematis					
	Pemecahan	548662.500	96			
	MasalahMatematika					
Corrected	BerpikirKritis	8797.947	95			
	Matematis					
Total	Pemecahan	7161.458	95			
	MasalahMatematika					

a. R Squared = ,402 (Adjusted R Squared = ,389)

b. R Squared = ,282 (Adjusted R Squared = ,266)



*Lampiran 39***DOKUMENTASI
(Penelitian Kelas Eksperimen 1)**

1. Pra Pemaparan



Guru menyampaikan judul materi apa yang akan dipelajari.

2. Persiapan



Siswa mempersiapkan alat tulis dan bahan yang akan digunakan, serta memperhatikan informasi yang disampaikan oleh guru.

3. Inisiasi dan Akuisisi



Guru menyampaikan materi pembelajaran dan dilanjutkan dengan menayangkan video pembelajaran yang telah disediakan.

4. Elaborasi



Guru membimbing diskusi kelompok apabila terdapat siswa yang mengalami kesulitan.

5. Inkubasi dan Memasukan Memori



Siswa dipersilahkan untuk beristirahat sejenak untuk melakukan peregangan otot dan juga melakukan ice breaking agar siswa tidak merasa jenuh.

6. Verifikasi dan Pengecekan Keyakinan



Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dan mempresentasikannya di depan kelas.

7. Perayaan dan Integrasi



Guru memberikan apresiasi kepada semua siswa atas proses pembelajaran yang telah dilakukan.



Posttest

*Lampiran 40***DOKUMENTASI
(Penelitian Kelas Eksperimen 2)****1. Pra Pemaparan**

Guru menyampaikan judul materi apa yang akan dipelajari.

2. Persiapan

Siswa mempersiapkan alat tulis dan bahan yang akan digunakan, serta memperhatikan informasi yang disampaikan oleh guru.

3. Inisiasi dan Akuisisi



Guru menyampaikan materi pembelajaran tentang ukuran pemusatan data.

4. Elaborasi



Guru membimbing diskusi kelompok apabila terdapat siswa yang mengalami kesulitan.

5. Inkubasi dan Memasukan Memori



Siswa dipersilahkan untuk beristirahat sejenak untuk melakukan peregangan otot agar siswa tidak merasa jenuh.

6. Verifikasi dan Pengecekan Keyakinan



Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dan mempresentasikannya di depan kelas.

7. Perayaan dan Integrasi



Guru memberikan apresiasi kepada semua siswa atas proses pembelajaran yang telah dilakukan.



Posttest

*Lampiran 41***DOKUMENTASI
(Penelitian Kelas Kontrol)**

Guru memberi salam dan mengajak berdo'a sebelum pembelajaran dimulai dan dilanjutkan dengan mengecek kehadiran siswa.



Guru memberi motivasi kepada siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran.



Guru menyampaikan materi pembelajaran dan dilanjutkan dengan memberikan tugas latihan kepada siswa.



Posttest

Lampiran 22

Nilai Terkecil dan Terbesar Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

1. Kelas Eksperimen 1 Nilai terkecil

Nama: Faris Maulana
Kelas: VIII 8

1. Dik: Pakan yang sudah (hari) = 7.10 orang
 8. 7 orang, 5. 5 orang, dan
 10. 3 orang
 Dit: median?
 Rumus: median = Data ke $\frac{1}{2}(n+1)$

hari	orang	fx
7	10	70
8	7	49
10	3	30
Jumlah	20	149

Median = data ke $\frac{1}{2}(n+1)$
 $= \frac{1}{2}(20+1) = 10,5$
 Jadi median dari data tersebut adalah 8 hari

2. Dik: Persegi panjang sisi-sisinya = 5, 12, 13
 5 = 5, 12 = 12, 13 = 13
 Dit: Frekuensi persentase nilai =
 5 = 5 siswa, 12 = 12 siswa, 13 = 13 siswa
 Rumus: $f\% = \frac{xi}{N} \cdot 100$

nilai	frekuensi	xi.f1
5	5	25
12	12	144
13	13	169
Jumlah	30	338

Median = data ke $\frac{1}{2}(n+1)$
 $= \frac{1}{2}(30+1) = 15,5$
 Jadi rata-rata dari data tersebut adalah 13,57

3. Dik: Persegi panjang sisi-sisinya = 201, 210, 14 orang
 201 = 200 + 1 orang, 210 = 200 + 10 orang
 210 = 200 + 10 orang, 14 = 14 orang
 Dit: median?
 Rumus: $Mo = Tb + \left(\frac{\frac{1}{2}n - F_{k-1}}{f_k} \right) \cdot P$

nilai	frekuensi	xi.f1
201	1	201
210	10	2100
14	3	42
Jumlah	14	2353

Median = data ke $\frac{1}{2}(n+1)$
 $= \frac{1}{2}(14+1) = 7,5$
 Jadi median dari data tersebut adalah 213,68

4. Dik: Frekuensi persentase nilai =
 5 = 5 siswa, 6 = 6 siswa, 7 = 7 siswa
 8 = 8 siswa, 9 = 9 siswa, dan 10 = 10 siswa
 Dit: rata-rata?
 Rumus: $\bar{x} = \frac{\sum xi \cdot f1}{\sum f1}$

nilai	frekuensi	xi.f1
5	5	25
6	6	36
7	7	49
8	8	64
9	9	81
10	10	100
Jumlah	55	345

Jadi rata-rata dari data tersebut adalah 6,27

5. Dik: Frekuensi persentase nilai =
 5 = 5 siswa, 6 = 6 siswa, 7 = 7 siswa
 8 = 8 siswa, 9 = 9 siswa, dan 10 = 10 siswa
 Dit: rata-rata?
 Rumus: $\bar{x} = \frac{\sum xi \cdot f1}{\sum f1}$

nilai	frekuensi	xi.f1
5	5	25
6	6	36
7	7	49
8	8	64
9	9	81
10	10	100
Jumlah	55	345

Jadi rata-rata dari data tersebut adalah 6,27

6. Dik: $Tb = 0,5$ dan $Tu = 0,5$
 Maka Persegi panjang sisi-sisinya = 10, 12, 13 orang
 10 = 10 + 12 orang, 12 = 12 + 13 orang
 10 = 10 + 12 orang, 13 = 13 + 13 orang
 10 = 10 + 12 orang, dan 13 = 13 + 13 orang
 Dit: median dari data tersebut?
 Rumus: $Mo = Tb + \left(\frac{\frac{1}{2}n - F_{k-1}}{f_k} \right) \cdot P$

nilai	frekuensi	xi.f1
10	10	100
12	12	144
13	13	169
Jumlah	35	413

Jadi median dari data tersebut adalah 113,88

Nilai terbesar

Nama: Wiliana Rizka Eprihati
Kelas: VIII 8

1. Dik: Pakan yang sudah (hari) = 7.10 orang
 8. 7 orang, 5. 5 orang, dan
 10. 3 orang
 Dit: median?
 Rumus: median = Data ke $\frac{1}{2}(n+1)$

hari	orang	fx
7	10	70
8	7	49
10	3	30
Jumlah	20	149

Median = data ke $\frac{1}{2}(n+1)$
 $= \frac{1}{2}(20+1) = 10,5$
 Jadi median dari data tersebut adalah 8 hari

2. Dik: Persegi panjang sisi-sisinya = 201, 210, 14 orang
 201 = 200 + 1 orang, 210 = 200 + 10 orang
 210 = 200 + 10 orang, 14 = 14 orang
 Dit: median dari data tersebut?
 Rumus: $Mo = Tb + \left(\frac{\frac{1}{2}n - F_{k-1}}{f_k} \right) \cdot P$

nilai	frekuensi	xi.f1
201	1	201
210	10	2100
14	3	42
Jumlah	14	2353

Jadi median dari data tersebut adalah 213,68

3. Dik: Frekuensi persentase nilai =
 5 = 5 siswa, 6 = 6 siswa, 7 = 7 siswa
 8 = 8 siswa, 9 = 9 siswa, dan 10 = 10 siswa
 Dit: rata-rata?
 Rumus: $\bar{x} = \frac{\sum xi \cdot f1}{\sum f1}$

nilai	frekuensi	xi.f1
5	5	25
6	6	36
7	7	49
8	8	64
9	9	81
10	10	100
Jumlah	55	345

Jadi rata-rata dari data tersebut adalah 6,27

4. Dik: Frekuensi persentase nilai =
 5 = 5 siswa, 6 = 6 siswa, 7 = 7 siswa
 8 = 8 siswa, 9 = 9 siswa, dan 10 = 10 siswa
 Dit: rata-rata?
 Rumus: $\bar{x} = \frac{\sum xi \cdot f1}{\sum f1}$

nilai	frekuensi	xi.f1
5	5	25
6	6	36
7	7	49
8	8	64
9	9	81
10	10	100
Jumlah	55	345

Jadi rata-rata dari data tersebut adalah 6,27

5. Dik: $Tb = 0,5$ dan $Tu = 0,5$
 Maka Persegi panjang sisi-sisinya = 10, 12, 13 orang
 10 = 10 + 12 orang, 12 = 12 + 13 orang
 10 = 10 + 12 orang, 13 = 13 + 13 orang
 10 = 10 + 12 orang, dan 13 = 13 + 13 orang
 Dit: median dari data tersebut?
 Rumus: $Mo = Tb + \left(\frac{\frac{1}{2}n - F_{k-1}}{f_k} \right) \cdot P$

nilai	frekuensi	xi.f1
10	10	100
12	12	144
13	13	169
Jumlah	35	413

Jadi median dari data tersebut adalah 113,88

2. Kelas Eksperimen 2 Nilai terkecil

Nama: Guntur Dika Prayoga
Kelas: VIIA/9A

1) Rumus median: $\frac{n+1}{2}$ (Garis)

Nilai	Frekuensi	nk
3	10	10
8	9	19
9	5	24
10	3	27

Median: Data ke $\frac{n+1}{2}$ (misal)
 = Data ke $\frac{27+1}{2}$ (28)
 = Data ke $\frac{1}{2}$ (28)
 = Data ke 13

Median = 8

Jadi: median dari data tersebut adalah nilai data ke 13 yaitu waktu santai 8 hari.

2) Dik: F persentil nilai:
 S = 9 siswa, L = 8 siswa terendah dan 8 siswa tertinggi + 1 siswa.
 Dit: rata-rata?
 Rumus: $\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{\sum f_i}$

Nilai	Frekuensi	Nilai F
5	5	25
6	8	48
8	10	80
9	8	72
10	1	10
Jumlah	35	235

$\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{\sum f_i}$
 = $\frac{235}{35}$
 = 6,71

Jadi: rata-rata dari data tersebut adalah 6,71

3) Skor Terendah

Nilai	Frekuensi
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1

Mo = $Tb + \left(\frac{\frac{n}{4} - Fi}{f - Fi} \right) \cdot P$
 = $400,5 + \left(\frac{12,5 - 1}{4 - 1} \right) \cdot 50$
 = $400,5 + \frac{11,5}{3} \cdot 50$
 = $400,5 + 191,67$
 = $592,17$

Jadi: skor terendah adalah 592,17

4) $Qk = Tb + \left(\frac{\frac{n}{k} - Fi}{f - Fi} \right) \cdot P$
 maka persentil nilai = 55 = 7 orang
 60 = 12 orang, 65 = 22 orang, 70 = 24 orang, 75 = 29 orang, 80 = 18 orang.
 maka: $Qk = Tb + \left(\frac{\frac{n}{k} - Fi}{f - Fi} \right) \cdot P$
 = $64,5 + \left(\frac{11 - 8}{11 - 8} \right) \cdot 5$
 = $64,5 + \frac{35}{3}$
 = $64,5 + 11,67$
 = $76,17$

65,62

Nilai terbesar

Nama: Dina Dora Arindya
Kelas: VII CUM A

1) Dik: pasien yang sembuh (hari) = 3, 10 orang
 8, 7 orang, 9, 5 orang, dan 10, 1 orang
 Dit: mediannya?
 Rumus median: data ke $\frac{1}{2} (n+1)$

hari	jumlah	nk
3	10	10
8	7	17
9	5	22
10	3	25

Median: data ke $\frac{1}{2} (n+1)$
 = data ke $\frac{1}{2} (26+1)$
 = data ke $\frac{1}{2} (27)$
 = data ke 13

Median = 8

Jadi: median dari data tersebut adalah pada data ke 13 yaitu waktu rawat 8 hari.

2) Dik: persentil persentase nilai:
 S = 5 siswa, L = 6 siswa, T = 10 siswa
 8, 9 siswa, 9, 23 siswa dan 10, 1 siswa
 Dit: rata-rata?
 Rumus: $\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{\sum f_i}$

Nilai	Frekuensi	Nilai F
5	5	25
8	10	80
9	9	81
10	1	10
Jumlah	25	296

$\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{\sum f_i}$
 = $\frac{296}{25}$
 = 11,84

Jadi: rata-rata dari data tersebut adalah 11,84

3) Dik: persentil skor, 201-250 = 4 orang
 251-300 = 3 orang, 301-350 = 10 orang
 351-400 = 16 orang, 401-450 = 10 orang
 dan 451-500 = 12 orang
 Dit: median data tersebut?
 Rumus: $Mo = Tb + \left(\frac{\frac{n}{2} - Fi}{f - Fi} \right) \cdot P$

Skor	Frekuensi
201-250	4
251-300	3
301-350	10
351-400	16
401-450	10
451-500	12

$Mo = Tb + \left(\frac{\frac{n}{2} - Fi}{f - Fi} \right) \cdot P$
 = $400,5 + \left(\frac{18 - 17}{16 - 17} \right) \cdot 50$
 = $400,5 + \frac{100}{-1}$
 = $400,5 - 100$
 = $300,5$

Jadi: median dari data tersebut adalah 300,5

4) Dik: $Tb = 0,7$ dan $Ta = 400,5$
 maka persentil nilai = 55 = 7 orang
 60 = 12 orang, 65 = 22 orang, 70 = 24 orang, 75 = 29 orang, 80 = 18 orang dan 85 = 8 orang
 Dit: median dari data tersebut?
 Rumus: $Mo = Tb + \left(\frac{\frac{n}{2} - Fi}{f - Fi} \right) \cdot P$
 = $0,7 + \left(\frac{12,5 - 7}{12 - 7} \right) \cdot 5$
 = $0,7 + \frac{55}{5}$
 = $0,7 + 11$
 = $11,7$

Jadi: median dari data tersebut adalah 11,7

100

3. Kelas Kontrol Nilai terkecil

Nama: ADE MUHAMMAD Bk
Kelas: 8D

1. Dik: Pasien

Hari	Pasien	FK
7	10	10
8	7	11
9	5	22
10	3	25

Median: 8
jadi median dari data tersebut terdapat pada data ke 13 yaitu hari ke 8 hari

2. Dik: Perolehan Skor = 201 - 250 : 4 orang, 251 - 300 : 7 orang, 301 - 350 : 10 orang, 351 - 400 : 16 orang, 401 - 450 : 30 orang, dan 451 - 500 : 15 orang

Skor	Frekuensi
201 - 250	4
251 - 300	7
301 - 350	10
351 - 400	16
401 - 450	30
451 - 500	15

Median: 8
jadi median dari data tersebut adalah 8,97

3. Dik: Perolehan Perolehan nilai = 5 : 5 siswa, 9 : 3 siswa dan 10 : 5 siswa
Dik: Data sebagai berikut

nilai	Frekuensi	xi . fi
5	5	25
9	3	27
10	5	50

Jumlah = 35, 104

4. Dik: 16 : 0,05 dan 16 : 0,05 maka jumlah nilai = 55 - 50 = 5 gram, 60 - 64 = 4 gram, 65 - 69 = 4 gram, 70 - 74 = 5 gram, 75 - 79 = 5 gram, 80 - 84 = 5 gram dan 85 - 89 = 5 gram

Median: 8
jadi median dari data tersebut adalah 68,73

5. Dik: Frekuensi Perolehan Nilai = 5 : 5 siswa, 9 : 3 siswa, 7 : 10 siswa, 8 : 8 siswa, 9 : 3 siswa, dan 10 : 1 siswa
Dik: 1000 - Salangnya ?
Rumus: $\bar{x} = \frac{\sum xi \cdot fi}{\sum fi}$

Nilai	Frekuensi	xi . fi
5	5	25
9	3	27
7	10	70
8	8	64
9	3	27
10	1	10

Jumlah = 35, 244

jadi rata-rata dari data tersebut adalah 6,97

6. Median = 7 + $\left(\frac{\frac{10}{2}}{10+11}\right) \cdot P$
= 7 + $\left(\frac{5}{21}\right) \cdot P$
= 7 + $\frac{5P}{21}$
jadi median dari data tersebut adalah 6,875

Nilai terbesar

Nama: Sabring Luma
Kelas: VII 1 / 60 Bk

1. Dik: Pasien yang Sembuh (hari) = 7 : 10 orang, 8 : 7 orang, 9 : 5 orang, dan 10 : 3 orang
Dik: Mediannya ?
Rumus = Median = Data ke $\frac{1}{2} (n+1)$

Hari	Pasien	FK
7	10	10
8	7	17
9	5	22
10	3	25

Median = 8
jadi median dari data tersebut terdapat pada data ke 15 yaitu hari ke 8 hari

2. Dik: Perolehan Skor = 201 - 250 : 4 orang, 251 - 300 : 7 orang, 301 - 350 : 10 orang, 351 - 400 : 16 orang, 401 - 450 : 30 orang, dan 451 - 500 : 15 orang
Dik: Modus dan terkecil ?
Rumus = $Mo = Tb + \left(\frac{\frac{d1}{2} - f1}{d1 - f1}\right) \cdot P$

Skor	Frekuensi
201 - 250	4
251 - 300	7
301 - 350	10
351 - 400	16
401 - 450	30
451 - 500	15

Mo = 400,5 + $\left(\frac{\frac{16}{2} - 10}{16 - 10}\right) \cdot P$
= 400,5 + $\left(\frac{8 - 10}{6}\right) \cdot 50$
= 400,5 + $\frac{-20}{6}$
= 400,5 - 3,33
= 397,17
jadi modus dari data tersebut adalah 397,17

3. Dik: Frekuensi Perolehan Nilai = 5 : 5 siswa, 9 : 3 siswa, 7 : 10 siswa, 8 : 8 siswa, 9 : 3 siswa, dan 10 : 1 siswa
Dik: 1000 - Salangnya ?
Rumus: $\bar{x} = \frac{\sum xi \cdot fi}{\sum fi}$

Nilai	Frekuensi	xi . fi
5	5	25
9	3	27
7	10	70
8	8	64
9	3	27
10	1	10

Jumlah = 35, 244

jadi rata-rata dari data tersebut adalah 6,97

4. Median = 7 + $\left(\frac{\frac{10}{2}}{10+11}\right) \cdot P$
= 7 + $\left(\frac{5}{21}\right) \cdot P$
= 7 + $\frac{5P}{21}$
jadi median dari data tersebut adalah 6,875

Lampiran 43

Nilai Terkecil dan Terbesar Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

1. Kelas Eksperimen 1

Nilai terkecil

Nilai terkecil dan terbesar
Kelas: 8B

1. Rumus: $\bar{x} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i}$

2. $2.000.000 = (23 \times 5) + (11,5 \times 3) + (11,5 \times 1) + 10$

2.000.000 = 113.000.000 + x10

20.000.000 = 113.000.000 + x10

20.000.000 - 113.000.000 = x10

3.000.000 = x10

Penghasilan x10 = 3.000.000

3. Dik: - Banyak data = 35
- Frekuensi relatif: 1 = 5 orang, 6 = 8 orang, 7 = 10 orang, 8 = 6 orang, 9 = 3 orang, 10 = 1 orang

Dit: Median data tersebut?
Rumus: median = data ke- $\frac{(n+1)}{2}$

Nilai	Frekuensi	fw
5	5	5
6	8	13
7	10	23
8	6	29
9	3	32
10	1	33

Med. data ke $\frac{(n+1)}{2}$
= data ke-17 (17)
= data ke-17 (17)
= data ke-8
= 7

3. Dik: Pasien yang sembuh: 12 orang, 15 orang, 10 orang, 13 orang, 14 orang, 19 orang, 24 orang, 28 orang, dan 15 orang

Banyak data = 10
Dit: Nilai rata-rata pasien yang sembuh
Rumus: $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$

mean = $\frac{12 + 15 + 10 + 13 + 14 + 19 + 24 + 20 + 21 + 25}{10}$
= $\frac{133}{10} = 13,3$

4. Dik: umur kelas pada 1-5 = 2 orang, 6-10 = 3 orang, 11-15 = 4 orang, 16-20 = 5 orang, 21-25 = 6 orang, dan 26-30 = 3 orang
Dit: Modus dan data tersebut?

Umur (tahun)	Jumlah kelas
1-5	2
6-10	3
11-15	4
16-20	5
21-25	6
26-30	3

Modus = $T_k + \left(\frac{f_k - f_{k-1}}{f_k - f_{k-1} + f_{k+1} - f_k} \right) P$
= $10,5 + \left(\frac{5 - 4}{5 - 4 + 6 - 5} \right) 5$
= $10,5 + \left(\frac{1}{2} \right) 5$
= $10,5 + 2,5$
= $13,0$

67,5

Nilai terbesar

Alma Wiliana Nabila Sembel
Kelas: VIII B

PM

1. Dik: - Banyak data = 10
- rata-rata = 2.000.000
Frekuensi: Penghasilan: 5, 2 orang, 3, 1, 5 orang, dan 1 = 2, 5 orang

Dit: Berapa penghasilan rata-rata yang belum diketahui?
Rumus: $\bar{x} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i}$

$\bar{x} = 2.000.000$

$2.000.000 = \frac{(5 \times 5) + (1 \times 3) + (1 \times 5) + (1 \times 1) + x_{10}}{10}$

20.000.000 = 13.000.000 + x10

30.000.000 = 13.000.000 + x10

30.000.000 - 13.000.000 = x10

Penghasilan x10 = 3.000.000

med. $\bar{x} = \frac{17.000.000 + 3.000.000}{10}$
= $\frac{20.000.000}{10} = 2.000.000$

Jaw. terlewat: Penghasilan x10 = 3.000.000

2. Dik: - Banyak data = 35
- Frekuensi: nilai: 5 = 5 orang, 6 = 8 orang, 7 = 10 orang, 8 = 6 orang, 9 = 3 orang, 10 = 1 orang

Dit: median data tersebut?
Rumus: median = data ke- $\frac{(n+1)}{2}$

Nilai	Frekuensi	fw
5	5	5
6	8	13
7	10	23
8	6	29
9	3	32
10	1	33

Med. data ke $\frac{(n+1)}{2}$
= data ke-17 (17)
= data ke-17 (17)
= data ke-8
= 7

data yang di urutkan: 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 9, 10, 10

Jaw. terlewat: median dari data tersebut adalah nilai: 7

97,5

3. Dik: Pasien yang sembuh: 12 orang, 15 orang, 10 orang, 13 orang, 14 orang, 19 orang, 24 orang, dan 15 orang

Banyak data = 10

Dit: Nilai rata-rata pasien yang sembuh?
Rumus: $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$

Mean = $\frac{12 + 15 + 10 + 13 + 14 + 19 + 24 + 20 + 21 + 25}{10}$
= $\frac{133}{10} = 13,3$

rata-rata = 13,3

med. $\bar{x} = \frac{17.000.000 + 3.000.000}{10}$
= $\frac{20.000.000}{10} = 2.000.000$

Jaw. terlewat: rata-rata = 13,3

4. Dik: umur kelas pada 1-5 = 2 orang, 6-10 = 3 orang, 11-15 = 4 orang, 16-20 = 5 orang, 21-25 = 6 orang, dan 26-30 = 3 orang

Dit: Modus dan data tersebut?
Rumus: $T_k + \left(\frac{f_k - f_{k-1}}{f_k - f_{k-1} + f_{k+1} - f_k} \right) P$

Umur	Jumlah kelas
1-5	2
6-10	3
11-15	4
16-20	5
21-25	6
26-30	3

Modus = $T_k + \left(\frac{f_k - f_{k-1}}{f_k - f_{k-1} + f_{k+1} - f_k} \right) P$
= $10,5 + \left(\frac{5 - 4}{5 - 4 + 6 - 5} \right) 5$
= $10,5 + \left(\frac{1}{2} \right) 5$
= $10,5 + 2,5$
= $13,0$

Jaw. terlewat: modusnya 12,375

2. Kelas Eksperimen 2

Nilai terkecil

Nilai = Distribusi DATA BERTANDA PDM
KELAS VIII A

$\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{\sum f_i}$

2.000.000 = (2.500 x 5) + (1.500 x 3) + (3.500 x 1) + 10

2.000.000 = 13.000.000 + x * 10

2.000.000 - 13.000.000 = 11.000.000 + 6x

20.000.000 - 17.000.000 = x * 10

3.000.000 = 10x

x * 10 = 3.000.000

Jadi terkecil Distribusi ini = 3.000.000

3) Di: banyak data = 35
Frekuensi nilai = 5 orang, 6 = 2 orang
6 = 8 orang, 7 = 10 orang, 8 = 8 orang, 9 = 3 orang, 10 = 10 orang
Di: Median dari kelas
Rumus: Median = data ke $\frac{1}{2}(n+1)$

Nilai	Frekuensi	Fk
5	5	5
6	2	7
7	10	17
8	8	25
9	3	28
10	7	35

Med data ke $\frac{1}{2}(35+1)$
= data ke $\frac{1}{2}(36)$
= data ke 18

3. Di: kelas sudah = 10 orang
15 org, 10 org, 7 org, 14 org, 19 org, 17 org
Banyak data = 10
Di: Nilai rata-rata kelas (sama seperti)
Rumus: $\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{\sum f_i}$

Mean = $\frac{19+15+12+14+14+17+14+14+20+2}{10}$
= $\frac{133}{10} = 13,3$

rata-rata kelas = 13,3

Maka: $\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{\sum f_i} = 13,3 = \frac{133}{10}$
133 = 133

4. Di: Urut kelas. 1-6 = 3 orang
6-10 = 8 orang, 11-15 = 10 orang, 16-20 = 9 orang
21-25 = 6 orang, dan 26-30 = 3 orang
Di: rumus dari data (sama?)

kelas	jumlah
1-5	3
6-10	8
11-15	10
16-20	9
21-25	6
26-30	3

Median = $T_b + \left(\frac{\frac{n}{2} - d_1}{f_1}\right) \cdot p$
= $10,5 + \left(\frac{17,5 - 10}{8}\right) \cdot 5$
= $10,5 + \left(\frac{7,5}{8}\right)$
= $10,5 + 1,875$
= $12,375$

Nilai terbesar

Nilai: Sifat muka redaktor jannah kelas VIII A

1) Di: banyak data = 10
- rata-rata = 2.000.000
Frekuensi pengisian = 5 + 2 + 3 + 1 + 5 + 1 + 1 dan 1 + 1 + 1 + 1
Di: Banyak pengisian satu orang yg belum diketahui?
Rumus: $\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{\sum f_i}$

$\bar{x} = \frac{5x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 1x_4 + 5x_5 + 1x_6 + 1x_7 + 1x_8 + 1x_9 + 1x_{10}}{24}$

2.000.000 = $\frac{(5x_1 + 2x_2 + 3x_3) + (1x_4 + 5x_5) + x_{10}}{10}$

20.000.000 = 17.000.000 + x₁₀

3.000.000 = x₁₀

2) Di: banyak data = 35
- Frekuensi nilai 25 orang, 6 orang
6 orang, 7 orang, 8 orang, 9 orang, 10 orang
Di: Median data tsb
Rumus: median, Data ke $\frac{1}{2}(n+1)$

Nilai	Frekuensi	Fk
5	5	5
6	1	6
7	10	16
8	6	22
9	5	27
10	1	28

Med. Data ke $\frac{1}{2}(35+1)$
= data ke $\frac{1}{2}(36)$
= data ke 18

Median adalah nilai yang terak berada ditengah-tengah data yang diurutkan: 5, 5, 5, 5, 5 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 10 + 10

Jadi terkecil median dari data tsb adalah nilai 9

3) Di: kelas yang sudah = 12 orang
15 org, 10 org, 17 org, 14 org, 19 org, 11 org, 14 org, 17 org, 14 org, 20 org
Banyak data = 10
Di: Nilai rata-rata kelas (sama seperti?)
Rumus: $\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{\sum f_i}$

mean = $\frac{12+15+10+17+14+19+11+14+17+14+20}{10}$
= $\frac{133}{10} = 13,3$

Jadi terkecil rata-rata kelas = 13,3

4) Di: banyak kelas = 10 = 3 orang
6-10 = 8 orang, 11-15 = 10 orang, 16-20 = 9 orang
21-25 = 6 orang, dan 26-30 = 3 orang
Di: Median dari data tsb
Rumus: $T_b + \left(\frac{\frac{n}{2} - d_1}{f_1}\right) \cdot p$

kelas	jumlah
1-5	3
6-10	8
11-15	10
16-20	9
21-25	6
26-30	3

Median = $T_b + \left(\frac{\frac{n}{2} - d_1}{f_1}\right) \cdot p$
= $10,5 + \left(\frac{17,5 - 10}{8}\right) \cdot 5$
= $10,5 + \left(\frac{7,5}{8}\right)$
= $10,5 + 1,875$
= $12,375$

3. Kelas Kontrol Nilai terkecil

Nama = Dohman Saputra
Kelas = VIII D

1. Dik: - Banyak data = 10
- Data Besar = 7.000.000

Frekuensi data kelas: $f = 77,3 = 1,9 JT$
dan $1 = 7,15$ data

Dit: Hitung Penghapusan data orang yang dalam di: ketahu!

2.000.000 = $\frac{25 \times 5}{10} + (1,9 JT \times 3) + (2,1 \times 17) \times 10$
 2.000.000 = $\frac{17.000.000 + 10}{10}$
 20.000.000 = 17.000.000 + 10
 30.000.000 = 17.000.000 + 10
 $\times 10 = 3.000.000$

3. Dik: - Banyak data = 10
- Data Besar = 7.000.000

Frekuensi data kelas: $f = 77,3 = 1,9 JT$
dan $1 = 7,15$ data

Dit: Hitung Penghapusan data orang yang dalam di: ketahu!

2.000.000 = $\frac{25 \times 5}{10} + (1,9 JT \times 3) + (2,1 \times 17) \times 10$
 2.000.000 = $\frac{17.000.000 + 10}{10}$
 20.000.000 = 17.000.000 + 10
 30.000.000 = 17.000.000 + 10
 $\times 10 = 3.000.000$

Nilai	Frekuensi	Ek
0	6	6
6	10	16
7	8	24
9	3	31
10	1	38
		30

Dit: Hitung Penghapusan data orang yang dalam di: ketahu!

2.000.000 = $\frac{25 \times 5}{10} + (1,9 JT \times 3) + (2,1 \times 17) \times 10$
 2.000.000 = $\frac{17.000.000 + 10}{10}$
 20.000.000 = 17.000.000 + 10
 30.000.000 = 17.000.000 + 10
 $\times 10 = 3.000.000$

4. Dik: - Banyak data = 10
- Data Besar = 7.000.000

Frekuensi data kelas: $f = 77,3 = 1,9 JT$
dan $1 = 7,15$ data

Dit: Hitung Penghapusan data orang yang dalam di: ketahu!

2.000.000 = $\frac{25 \times 5}{10} + (1,9 JT \times 3) + (2,1 \times 17) \times 10$
 2.000.000 = $\frac{17.000.000 + 10}{10}$
 20.000.000 = 17.000.000 + 10
 30.000.000 = 17.000.000 + 10
 $\times 10 = 3.000.000$

Nilai terbesar

Nama = Sabrina Ilmiah
Kelas = VIII D

1. Dik: - Banyak data = 10
- Data Besar = 2000.000

Frekuensi Penghapusan Satu orang yang diambil ketahu!

$\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{\sum f_i}$

2.000.000 = $\frac{2(1 \times 5) + (1,9 \times 11 \times 3) + (3,5 \times 1) \times 10}{10}$
 2.000.000 = $\frac{17.000.000 + 10}{10}$
 20.000.000 = 17.000.000 + 10
 30.000.000 = 17.000.000 + 10
 $\times 10 = 3.000.000$

3. Dik: - Banyak data = 10
- Data Besar = 2000.000

Frekuensi Penghapusan Satu orang yang diambil ketahu!

$\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{\sum f_i}$

2.000.000 = $\frac{2(1 \times 5) + (1,9 \times 11 \times 3) + (3,5 \times 1) \times 10}{10}$
 2.000.000 = $\frac{17.000.000 + 10}{10}$
 20.000.000 = 17.000.000 + 10
 30.000.000 = 17.000.000 + 10
 $\times 10 = 3.000.000$

4. Dik: - Banyak data = 10
- Data Besar = 2000.000

Frekuensi Penghapusan Satu orang yang diambil ketahu!

$\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{\sum f_i}$

2.000.000 = $\frac{2(1 \times 5) + (1,9 \times 11 \times 3) + (3,5 \times 1) \times 10}{10}$
 2.000.000 = $\frac{17.000.000 + 10}{10}$
 20.000.000 = 17.000.000 + 10
 30.000.000 = 17.000.000 + 10
 $\times 10 = 3.000.000$

5. Dik: - Banyak data = 10
- Data Besar = 2000.000

Frekuensi Penghapusan Satu orang yang diambil ketahu!

$\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{\sum f_i}$

2.000.000 = $\frac{2(1 \times 5) + (1,9 \times 11 \times 3) + (3,5 \times 1) \times 10}{10}$
 2.000.000 = $\frac{17.000.000 + 10}{10}$
 20.000.000 = 17.000.000 + 10
 30.000.000 = 17.000.000 + 10
 $\times 10 = 3.000.000$

Umur (tahun)	Banyak (orang)
1-5	3
6-10	8
11-15	12
16-20	7
21-25	6
26-30	3

6. Dik: - Banyak data = 10
- Data Besar = 2000.000


Frekuensi Penghapusan Satu orang yang diambil ketahu!

$\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{\sum f_i}$

2.000.000 = $\frac{2(1 \times 5) + (1,9 \times 11 \times 3) + (3,5 \times 1) \times 10}{10}$
 2.000.000 = $\frac{17.000.000 + 10}{10}$
 20.000.000 = 17.000.000 + 10
 30.000.000 = 17.000.000 + 10
 $\times 10 = 3.000.000$

Lampiran 44

Surat Izin Melaksanakan Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame I Bandar Lampung ☎ (0721) 703260

pNomor : B- 2179 /Un.16/DT/PP.009.7
/2024 Bandar Lampung, Februari 2024
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Mengadakan Penelitian

Kepada,
Yth Kepala SMPN 1 Tanjung Bintang
Di-
Lampung Selatan


Assalamu'alaikum Wr. Wb


Setelah memperhatikan judul Skripsi dan Out Line yang telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Akademik (PA), maka dengan ini mahasiswa/i Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung :

Nama : Wanda Saputra
NPM : 2011050226
Semester/T.A : VIII/2023/2024
Program Studi : P. Matematika
Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BRAIN BASED LEARNING (BBL) BERBANTUAN VIDEO PEMBELAJARAN TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA.

Akan mengadakan Penelitian di SMPN 1 Tanjung Bintang guna mengumpulkan data dan bahan-bahan penulisan Skripsi yang bersangkutan, maka waktu yang diberikan mulai tanggal 15 Maret 2024 sampai dengan 15 April 2024.
Atas perkenan dan bantuannya diucapkan terima kasih.


Wassamu'alaikum Wr. Wb.



Dekan,

Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd.
NIDP 19640828 1988032 002

Tembusan :

1. Wakil Dekan Bidang Akademik
2. Kaprodi/Kaprosdi Jurusan Matematika
3. Kalog TU/FTK
4. Mahasiswa yang bersangkutan

 Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 45

Surat Balasan Telah Melaksanakan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN LAMPUNG SELATAN
UPTD SMP NEGERI 1 TANJUNG BINTANG
Jl. Cendana No. 10 Jatibaru Kec. Tanjung Bintang, Lampung Selatan
www.smpn1tanjungbintang.sch.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 800/93/IV.02/10800511/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : LISNAINI,S.Pd,M.Pd
 NIP : 19740115 199802 2 001
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Unit Kerja : SMP N 1 Tanjung Bintang

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : WANDA SAPUTRA
 NPM : 201150226
 Prog.Studi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika
 Semester : VIII (Delapan)

Dengan ini menerangkan bahwa yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian dari tanggal 18 Maret s/d 24 April 2024 di SMP N 1 Tanjung Bintang yang akan dipergunakan untuk keperluan penyusunan Skripsi dengan judul " PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BRAIN BASED LEARNING (BBL) BERBANTUAN VEDIO PEMBELAJARAN TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA "

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tanjung Bitang, 30 April 2024
 Kepala SMPN 1 Tanjung Bintang


LISNAINI,S.Pd,M.Pd
 NIP.19740115 199802 2 001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
PUSAT PERPUSTAKAAN

Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame I, Bandar Lampung 35131
 Telp. (0721) 780887-74531 Fax. 780422 Website: www.radenintan.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor: B-1372 Un.16 / P1 /KT/V/ 2024

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Dr. Ahmad Zarkasi, M. Sos. I
 NIP : 197308291998031003
 Jabatan : Kepala Pusat Perpustakaan UIN Raden Intan Lampung
 Menerangkan bahwa Karya Ilmiah dengan judul :

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BRAIN BASED LEARNING (BBL) BERBANTUAN
 VIDEO PEMBELAJARAN TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS
 DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA**

Karya

NAMA	NPM	FAKULTAS/PRODI
WANDA SAPUTRA	2011050226	FTK/ P MTK

Bebas Plagiasi dengan tingkat kemiripan sebesar **18%**. Dan dinyatakan **Lulus** dengan bukti terlampir.

Demikian Keterangan ini kami buat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Bandar Lampung, 17 Mei 2024
 Kepala Pusat Perpustakaan



Dr. Ahmad Zarkasi, M. Sos. I
 NIP. 197308291998031003

Ket:

1. Surat Keterangan Cek Turnitin ini Legal & Sah, dengan Stempel Asli Pusat Perpustakaan.
2. Surat Keterangan ini Dapat Digunakan Untuk Repository
3. Lampirkan Surat Keterangan Lulus Turnitin & Rincian Hasil Cek Turnitin ini di Bagian Lampiran Skripsi Untuk Salah Satu Syarat Penyebaran di Pusat Perpustakaan.

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BRAIN BASED LEARNING (BBL) BERBANTUAN VIDEO PEMBELAJARAN TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA

ORIGINALITY REPORT



PRIMARY SOURCES

1	Rosalia Made Veny Nidia Sari, I Made Ardana, Gede Suweken. "Pengaruh Model Pembelajaran CPS Berbantuan GeoGebra Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematika", JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika), 2021 Publication	2%
2	Submitted to Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Student Paper	1%
3	Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper	1%
4	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1%
5	Ratih Dwi Anggreini, Haninda Bharata, Sri Hastuti Noer. "Pengaruh Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik", Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika, 2022 Publication	1%
6	Submitted to Konsorsium Turnitin Relawan Jurnal Indonesia Student Paper	1%