

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *REALISTIC*
MATHEMATICS EDUCATION TERHADAP KEMAMPUAN
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA KELAS VIII
MATERI STATISTIKA TAHUN AJARAN 2022/2023**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Disusun oleh :

KANZUWITA FITRI

NIM : 1908056029

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2023**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kanzuwita Fitri
NIM : 1908056029
Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

“Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII Materi Statistika Tahun Ajaran 2022/2023”

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang di rujuk sumbernya.

Semarang, 27 Agustus 2023
Pembuat Pernyataan,



Kanzuwita Fitri
NIM. 1908056029

PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 02476433366

Email: fst@walisongo.ac.id Web: <http://fst.walisongo.ac.id/>

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII Materi Statistika Tahun Ajaran 2022/2023

Penulis : Kanzuwita Fitri
NIM : 1908056029
Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang tugas akhir oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 11 Oktober 2023

DEWAN PENGUJI

Penguji I,

Eva Khoirun Nisa, S.Si., M.Si.
NIP. 198701022019032010

Penguji II,

Seftina Diyah Miasary, M.Sc.
NIP. 198709212019032010

Penguji III,

Mohamad Tafrikan, M.Si.
NIP. 198904172019031010



Penguji IV,

Ulliya Fitriani, S.Pd.I., M.Pd.
NIP. 198708082016012901

Pembimbing,

Dr. Hj. Lulu Cholrun Nisa, S.Si., M.Pd.
NIP. 198107202003122002

NOTA DINAS

Semarang, 15 Agustus 2023

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
Di Semarang

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII Materi Statistika Tahun Ajaran 2022/2023

Nama : Kanzuwita Fitri

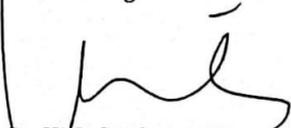
NIM : 1908056029

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing



Dr. Hj/ Lulu Choirun Nisa, S.Si., M.Pd
NIP.198107202003122002

ABSTRAK

Judul : Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII Materi Statistika Tahun Ajaran 2022/2023

Nama : Kanzuwita Fitri

NIM : 1908056029

Jurusan : Pendidikan Matematika

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan statistika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari di SMP Al Hikmah Sirampog Brebes. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP Al Hikmah Sirampog Brebes. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Design yang digunakan pada penelitian ini adalah *Posstest-Only Control Group Design*. Metode pengambilan data yang digunakan untuk penelitian ini adalah metode tes, dan metode dokumentasi. Hasil analisis data diperoleh kemampuan pemahaman konsep matematika siswa meningkat melalui

penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*. Berdasarkan hasil penelitian tersebut penggunaan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* efektif terhadap kemampuan analitis siswa pada materi statistika kelas VIII SMP Al Hikmah Sirampog Brebes.

Kata Kunci: Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika, Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education*.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang kita nantikan syafaatnya di hari akhir nanti. Penulisan skripsi berjudul **“Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII Materi Statistika Tahun Ajaran 2022/2023”** ini disusun guna memenuhi tugas dan persyaratan akhir untuk memperoleh gelar sarjana (S1) Pendidikan matematika.

Skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan dan bantuan dari semua pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu. Ucapan terimakasih secara khusus penulis sampaikan kepada:

1. Dr. H. Ismail, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang beserta seluruh jajarannya.
2. Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika yang telah mengizinkan dalam pelaksanaan skripsi ini.

3. Dr. Hj. Lulu Choirun Nisa, S.Si., M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis.
4. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
5. Nurkholis, S.Pd. selaku kepala SMP Al Hikmah Sirampog, serta dewan guru yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan penelitian.
6. Tri Nur Khofifah, S.Mat selaku guru matematika kelas VIII SMP Al Hikmah Sirampog yang telah memberikan bimbingan sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.
7. Keluarga tercinta, Ayahanda Sa'dullah, Ibunda Mukhsonatussilvia, dan Adik-adik : Khafnia El Haqi dan Muhammad Ahdan Sabil serta segenap keluarga yang telah memberikan dukungan serta doa agar diberikan kemudahan dan kelancaran dalam proses skripsi ini dengan tulus dan ikhlas dalam setiap Langkah yang saya tempuh.
8. Teman sejawat, Azkia, Baity, Bening, Elfa, Elly, Dhea, Dian, Izzul, Muklis, Nafi, dan Nailur yang telah membersamai, memberikan semangat dan canda tawa selama proses perkuliahan, serta menemani penulis ketika menyelesaikan skripsi.

9. Keluarga besar Pendidikan Matematika angkatan 2019, khususnya teman-teman PM-A, Rekan-rekan PPL SMA Negeri 12 Kota Semarang, dan keluarga KKN MIT-16 kelompok 6 Kelurahan Pedalangan Banyumanik, yang telah memberi dukungan serta doa untuk penulis.
10. Semua pihak yang telah membantu penulis untuk menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebanyak-banyaknya. Semoga amal baik dan jasa-jasanya diberikan oleh Allah balasan yang melimpah dan berkah. Saran dan kritik sangat penulis harapkan, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semuanya. Amin.

Semarang, 15 Agustus 2023

Penulis



Kanzuwita Fitri

NIM. 1908056029

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Rumusan Masalah.....	8
D. Tujuan Penelitian.....	9
E. Manfaat Penelitian	9
BAB II LANDASAN PUSTAKA	11
A. Kajian Teori	11
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	46
C. Kerangka Berpikir	49
D. Hipotesis Penelitian.....	54

BAB III METODE PENELITIAN	55
A. Jenis Penelitian	55
B. Tempat dan Waktu Penelitian	56
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	56
D. Definisi Operasional Variabel	57
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	58
F. Analisis Instrumen	60
G. Teknik Analisis Data.....	67
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	80
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	80
B. Analisis Instrumen Penelitian	85
C. Analisis Data.....	101
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	110
E. Keterbatasan Penelitian	120
BAB V PENUTUP	121
A. Kesimpulan.....	121
B. Implikasi.....	121
C. Saran	123
DAFTAR PUSTAKA	125
LAMPIRAN	135
RIWAYAT HIDUP	506

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Contoh Penyajian Data Bentuk Tabel	38
Tabel 3. 1 Kategori tingkat reliabilitas data	63
Tabel 3. 2 Kriteria tingkat kesukaran.....	65
Tabel 3. 3 Kriteria indeks daya pembeda instrumen	66
Tabel 4. 1 Daftar nilai tes awal dan <i>posttest</i> kelas eksperimen dan kelas kontrol.....	83
Tabel 4.2 Hasil uji validitas instrumen tes awal	87
Tabel 4. 3 Hasil uji validitas instrumen <i>posttest</i>	89
Tabel 4. 4 Hasil uji reliabilitas tes awal dan <i>posttest</i>	91
Tabel 4. 5 Kriteria tingkat kesukaran	92
Tabel 4. 6 Hasil analisis tingkat kesukaran tes awal.....	94
Tabel 4. 7 Hasil analisis tingkat kesukaran <i>posttest</i>	95
Tabel 4. 8 Kriteria tingkat daya beda	97
Tabel 4. 9 Hasil analisis daya beda tes awal.....	98
Tabel 4. 10 Hasil analisis daya beda <i>posttest</i>	99
Tabel 4. 11 Hasil uji normalitas tahap awal data tes awal ...	101
Tabel 4. 12 Hasil uji homogenitas data tahap awal	103
Tabel 4. 13 Hasil uji kesamaan rata-rata data tahap awal	105
Tabel 4. 14 Hasil uji normalitas tahap akhir data <i>posttest</i>	107
Tabel 4. 15 Hasil uji hipotesis <i>independent sample t-test</i>	105

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Diagram Batang	40
Gambar 2. 2 Contoh Diagram Garis	41
Gambar 2. 3 Contoh Diagram Lingkaran.....	42
Gambar 2. 4 Kerangka Berpikir.....	53
Gambar 3. 1 Skema Desain Penelitian.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Profil Sekolah	135
Lampiran 2 : Daftar Nama Siswa Kelas VIII.....	136
Lampiran 3 : Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen.....	144
Lampiran 4 : Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol	145
Lampiran 5 : Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba.....	146
Lampiran 6 : Lembar Validasi Ahli	148
Lampiran 7 : Kisi-kisi Tes Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika.....	150
Lampiran 8 : Instrumen Soal Tes Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika	155
Lampiran 9 : Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Tes Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika.....	159
Lampiran 10 : Kisi-kisi <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika.....	183
Lampiran 11 : Instrumen Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika	188
Lampiran 12 : Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika.....	192
Lampiran 13 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 1 Kelas Eksperimen.....	219

Lampiran 14 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	
Pertemuan 2 Kelas Eksperimen.....	260
Lampiran 15 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	
Pertemuan 3 Kelas Eksperimen.....	294
Lampiran 16 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	
Pertemuan 4 Kelas Eksperimen.....	334
Lampiran 17 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	
Pertemuan 1 Kelas Kontrol.....	373
Lampiran 18 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	
Pertemuan 2 Kelas Kontrol.....	388
Lampiran 19 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	
Pertemuan 3 Kelas Kontrol.....	401
Lampiran 20 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	
Pertemuan 4 Kelas Kontrol.....	416
Lampiran 21 : Hasil Uji Coba Instrumen Tes Awal	425
Lampiran 22 : Uji Validitas Instrumen Tes Awal	426
Lampiran 23 : Uji Reliabilitas Instrumen Tes Awal.....	427
Lampiran 24 : Uji Tingkat Kesukaran Instrumen	
Tes Awal	428
Lampiran 25 : Uji Daya Beda Instrumen Tes Awal	429
Lampiran 26 : Hasil Uji Coba Instrumenn <i>Posttest</i>	430
Lampiran 27 : Uji Validitas Instrumen <i>Posttest</i>	431
Lampiran 28 : Uji Realibilitas Instrumen <i>Posttest</i>	432

Lampiran 29 : Uji Tingkat Kesukaran Instrumen	
<i>Posttest</i>	433
Lampiran 30 : Uji Daya Beda Instrumen <i>Posttest</i>	434
Lampiran 31 : Daftar Nilai Tes Awal Kelas Eksperimen dan	
Kelas Kontrol	435
Lampiran 32 : Daftar Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan	
Kelas Kontrol	436
Lampiran 33 : Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII A.....	437
Lampiran 34 : Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII B.....	439
Lampiran 35 : Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII C.....	441
Lampiran 36 : Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII D.....	443
Lampiran 37 : Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII E.....	445
Lampiran 38 : Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII F.....	447
Lampiran 39 : Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII G.....	449
Lampiran 40 : Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII H.....	451
Lampiran 41 : Uji Homogenitas Tahap Awal	453
Lampiran 42 : Uji Kesamaan Rata-rata Data Tahap Awal	457
Lampiran 43 : Uji Normalitas Tahap Akhir	
Kelas Eksperimen	462
Lampiran 44 : Uji Normalitas Tahap Akhir Kelas Kontrol.....	464
Lampiran 45 : Uji Hipotesis.....	466
Lampiran 46 : Lembar Jawab Tes Awal Kelas	
Eksperimen.....	470
Lampiran 47 : Lembar Jawab Tes Awal Kelas Kontrol.....	471

Lampiran 48 : Lembar Jawab <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen ...	472
Lampiran 49 : Lembar Jawab <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	473
Lampiran 50 : Lembar Kerja Peserta Didik I	474
Lampiran 51 : Lembar Kerja Peserta Didik II.....	478
Lampiran 52 : Lembar Kerja Peserta Didik III	481
Lampiran 53 : Lembar Kerja Peserta Didik IV	485
Lampiran 54 : Dokumentasi Penelitian.....	489
Lampiran 55 : Surat Penunjukan Dosen Pembimbing	493
Lampiran 56 : Surat Izin Riset	494
Lampiran 57 : Surat Keterangan Sudah Melakukan Riset.....	495
Lampiran 58 : Surat Hasil Uji Laboratorium.....	496
Lampiran 59 : Tabel Lilifors.....	498
Lampiran 60 : F Tabel Uji Fisher.....	499
Lampiran 61 : Tabel Distribusi t.....	500
Lampiran 62 : Tabel <i>Chi Square</i>	502
Lampiran 63 : Tabel F	503
Lampiran 64 : Tabel r <i>Product Moment</i>	505
Lampiran 65 : Riwayat Hidup	506

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Diana (2020) mengungkapkan bahwa pemahaman konsep merupakan dasar dari pemahaman prinsip dan pemahaman teori-teori, sehingga untuk memahami prinsip dan teori sebaiknya terlebih dahulu siswa memahami konsep-konsep yang menyusun prinsip dan teori tersebut, oleh karena itu penting bagi siswa untuk memahami konsep-konsep dalam matematika. Menurut Sari (2018) pemahaman konsep matematika adalah kemampuan bersikap, berpikir dan bertindak yang ditunjukkan oleh siswa dalam memahami definisi, pengertian, ciri khusus, hakikat dan inti atau isi dari materi matematika dan kemampuan dalam memilih serta menggunakan prosedur secara efisien dan tepat.

Kemampuan pemahaman konsep penting bagi siswa dalam penguasaan kompetensi inti dan kompetensi dasar dalam pembelajaran matematika. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Hutagalung (2017) dalam penelitiannya bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan menyatakan kembali konsep matematika dengan bahasa sendiri, mengklasifikasikan obyek-obyek matematika,

menerapkan konsep secara algoritma, menginterpretasikan gagasan atau konsep, mengaitkan berbagai konsep. Kilpatrick mengemukakan bahwa kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan yang berhubungan dengan memahami ide matematika secara menyeluruh dan fungsional (Lestari & Yudhanegara, 2015). Sehingga kemampuan pemahaman konsep harus dimiliki oleh siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang maksimal.

Kurikulum merupakan panduan pembelajaran dan pelatihan dalam kegiatan sekolah (sufairoh, 2016). Kurikulum 2013 memiliki karakteristik dasar yaitu mengutamakan pendekatan saintifik dalam jenjang Pendidikan dasar sampai menengah. Pendekatan saintifik adalah pendekatan dalam proses pembelajaran, meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi atau mencoba, menalar atau mengasosiasi, dan mengomunikasikan (Saminanto, 2021). Kemampuan pemahaman konsep merupakan kompetensi yang sangat penting untuk dikuasai siswa dalam pembelajaran Kurikulum 2013 sebagaimana tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar

dan Pendidikan Menengah yang menekankan pentingnya pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran. Sehingga dalam proses pembelajaran matematika dibebankan pentingnya pemahaman konsep siswa dalam materi matematika agar dapat dicapai Standar Kompetensi Lulusan. Kemampuan pemahaman konsep ini juga sejalan dengan peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika yang ingin dicapai adalah memahami konsep matematika, yakni merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.

Hal tersebut sejalan dengan teori belajar konstruktivisme. Pembelajaran konstruktivisme adalah pembelajaran yang menitikberatkan pada bagaimana siswa membentuk konsep melalui penggunaan kemampuan penalaran dan komponen yang relatif dalam pendalaman pengetahuan nyata yang dapat diukur dan diketahui. Menurut Hamid (2019) Konstruktivisme membutuhkan kreativitas guru dan kesiapan kemampuan siswa untuk membentuk konsep yang sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Berdasarkan teori belajar

konstruktivisme, pengetahuan tidak hanya dipindahkan melalui pikiran guru ke siswa, namun hendaknya siswa aktif mengembangkan pengetahuannya sendiri atas dasar kematangan kognitif.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bu Khoffifah guru matematika kelas VIII SMP Al Hikmah Sirampog yang dilaksanakan pada tanggal 17 Maret 2023, diperoleh informasi bahwa masih banyak sekali siswa yang merasa kesulitan dalam pelajaran matematika terutama dalam menyatakan sebuah konsep matematika. Hal ini dibuktikan pada saat siswa mengerjakan soal yang berkaitan dengan masalah kontekstual matematika seperti pada materi statistika, mereka mengalami kesulitan untuk menguraikan permasalahan yang terjadi dan belum bisa menyelesaikannya, serta siswa kesulitan untuk mengaitkan permasalahan yang terjadi dengan teori yang sudah disampaikan oleh guru. Karena siswa masih kesulitan dalam menguraikan dan menyelesaikan permasalahan kontekstual, sehingga siswa kurang maksimal dalam menyatakan ulang konsep statistika, dan siswa belum mengetahui bagaimana proses berpikir dalam penemuan konsep statistika. Hal tersebut menyebabkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kurang berkembang. Beliau

menganggap hal itu disebabkan oleh kurangnya sistem belajar yang mendukung seperti model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Berdasarkan hasil pengamatan langsung pembelajaran yang dilakukan di kelas VIII G dan VIII D SMP Al Hikmah Sirampog Brebes pada 4 Mei 2023, diperoleh realita bahwa proses pembelajaran di kelas selalu menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah yang setiap harinya tidak jauh dari menjelaskan materi, memberikan contoh soal serta tugas latihan untuk dikerjakan siswa. Metode pembelajaran yang diberlakukan hanya sebatas memberikan materi yang menyebabkan siswa kurang dalam kemampuan pemahaman konsep matematika. Oleh karena itu proses pembelajaran tersebut kurang memberikan kesempatan bagi siswa untuk melatih kemampuannya dalam hal pemahaman konsep (Darwani, 2023).

Dari permasalahan di atas dapat kita ketahui bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa tergolong minim, sehingga tujuan dari belajar atau proses pembelajaran matematika belum tercapai dengan baik. Oleh karena itu, cara yang dapat dilakukan adalah dengan melaksanakan perbaikan pada proses pembelajaran.

Upaya yang dapat dilaksanakan adalah perlu diadakan inovasi baru untuk praktik pembelajaran matematika supaya siswa tertarik, aktif, dan memahami materi pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai serta dapat menstimulasi siswa lebih aktif saat proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa. Saminanto (2016) berpendapat bahwa salah satu upaya perbaikan dalam proses pembelajaran adalah dengan cara menerapkan suatu strategi, metode atau model pembelajaran yang tepat dan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Model pembelajaran yang dimungkinkan dapat mengatasi permasalahan tersebut adalah model pembelajaran *Realistic Mathematics Education*.

Susilowati (2018) berpendapat bahwa model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* adalah salah satu model pembelajaran aktif dalam matematika. Ciri model pembelajaran tersebut adalah pembelajaran dibuat atas pemecahan masalah di sekitar lingkungan siswa serta berdasarkan pengalaman siswa. Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* karena model tersebut adalah salah satu model

pembelajaran aktif, dimana model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbasis masalah kontekstual pada pembelajarannya dapat menjadi solusi bagi siswa dalam mengatasi kesulitannya menyelesaikan masalah kontekstual. *Realistic Mathematic Education* menjadi solusi bagi permasalahan yang ada karena model pembelajaran tersebut menggunakan hasil serta kontruksi siswa itu sendiri, pembelajarannya pun terpusat pada siswa serta melibatkan hubungan guru dan siswa, sehingga siswa mampu menguraikan dan menyelesaikan masalah kontekstual, serta membuat kesimpulan dari permasalahan terjadi. Dengan menggunakan model pembelajaran ini, siswa mempunyai kesempatan agar dapat menemukan masalah kontekstual dan memecahkannya dengan menganalisis, sehingga siswa mampu memahami konsep matematis secara baik (Makarima, 2021).

Berdasarkan beberapa uraian di atas, maka sangat penting untuk dilakukan penelitian mengenai model pembelajaran *Realitic Mathematics Education (RME)* dan kemampuan pemahaman konsep matematika di bangku Sekolah Menengah Pertama dengan judul penelitian **“Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep**

Matematika Siswa Kelas VIII Materi Statistika Tahun Ajaran 2022/2023".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis mengidentifikasi beberapa masalah :

1. Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan, masih banyak siswa yang kesulitan memahami konsep pada mata pelajaran matematika khususnya pada materi statistika.
2. Kurangnya pemanfaatan penggunaan model pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran matematika.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* efektif terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa kelas VIII pada materi Statistika?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah: Untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* efektif terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa kelas VIII pada materi Statistika.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Menambah khasanah karya ilmiah dalam model pembelajaran matematika.
- b. Sebagai bahan rujukan terhadap penelitian selanjutnya terkait model pembelajaran *Realistic Mathematics Education*

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Guru : Memberikan informasi sebagai bahan pertimbangan bagi guru dalam memilih model pembelajaran yang dapat meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep matematika siswa dalam belajar matematika.
- b. Bagi Siswa : Memberikan suasana baru dalam proses pembelajaran yang menarik dan dapat meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika siswa.

- c. Bagi Peneliti : Memberikan pengalaman bagi peneliti dalam menerapkan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* yang kelak dapat diaplikasikan saat terjun di lapangan, serta memberi informasi bagi peneliti agar dapat menggunakan model pembelajaran yang tepat dalam mengajar.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Efektivitas

Menurut Kamus besar Bahasa Indonesia efektivitas berasal dari kata efektif yang artinya memberikan efek, pengaruh, akibat atau bisa membawa hasil (Setiawan, 2019). Fakhrurrazi (2018) berpendapat bahwa efektif merupakan transformasi yang melibatkan pengaruh, arti serta manfaat. Pembelajaran yang efektif dikenali dari pemberdayaan siswa secara aktif. Efektivitas adalah ukuran yang menyatakan suatu pencapaian target (kuantitas, kualitas, waktu). Menurut uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa efektivitas dikatakan efektif apabila tujuan yang telah ditentukan dapat tercapai. Dengan kata lain efektivitas adalah unsur pokok dalam mencapai suatu tujuan tertentu.

Menurut uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa efektivitas dikatakan efektif apabila tujuan yang telah ditentukan dapat tercapai. Menurut Slameto Pembelajaran yang efektif bisa diketahui dengan ciri yaitu (Fakhrurrazi, 2018).

- a. Belajar secara aktif baik mental maupun fisik.
- b. Metode yang bervariasi sehingga mudah menarik perhatian siswa dan kelas menjadi hidup.
- c. Motivasi guru terhadap pembelajaran di kelas.
- d. Suasana demokratis di sekolah,
- e. pelajaran di sekolah perlu dihubungkan dengan kehidupan nyata.
- f. interaksi belajar yang kondusif dengan memberikan kebebasan untuk mencari sendiri.

Efektivitas dalam penelitian ini dilihat dengan membandingkan kemampuan pemahaman konsep siswa yang menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan dalam pengukuran efektivitas model pembelajaran tersebut yaitu dengan menggunakan tes yaitu berupa *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* dapat dikatakan efektif jika rata-rata hasil *posttest* Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas yang menerapkan model pembelajaran *Realistic*

Mathematics Education memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan rata-rata hasil *posttest* kelas yang hanya menggunakan model pembelajaran konvensional.

2. Pembelajaran Matematika

Briggs menyatakan bahwa pembelajaran adalah seperangkat peristiwa (*event*) yang mempengaruhi siswa sedemikian rupa sehingga siswa itu memperoleh kemudahan (Rifa'i, 2012). Matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir. Karena itu matematika sangat diperlukan baik untuk kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga matematika perlu dibekalkan kepada setiap siswa sejak Sekolah Dasar, bahkan sejak TK.

Matematika adalah ilmu tentang struktur yang bersifat deduktif dan asomatik, akurat, abstrak, ketat dan semacamnya (Ni Made, 2013). Jadi dapat dikatakan matematika adalah ilmu pengetahuan tentang struktur yang terorganisasikan didasarkan pada unsur-unsur tidak terdefinisi, aksioma atau postulat dan dapat diturunkan menjadi teorema atau dalil yang pembuktiannya dapat diterima secara

deduktif. Deduktif dalam arti mengandalkan beberapa fakta yang sebelumnya dianggap benar dan simpulan akhir yang ditarik merupakan konsekuensi logis dari fakta-fakta tersebut yang sebelumnya telah diketahui.

Jadi pembelajaran matematika hendaknya memberikan kesempatan yang luas kepada siswa untuk terlibat aktif sehingga konsep materi yang dipelajari benar-benar tertanam dan mereka kuasai dengan baik. sebagaimana tercantum dalam Permendikbud nomor 58 tahun 2014, salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah pemahaman konsep.

Pemahaman konsep adalah salah satu kemampuan yang penting untuk diperhatikan dalam pembelajaran matematika. Apabila peserta didik dapat menguasai konsep dengan baik, maka peserta didik akan dapat melihat keterkaitan antar materi matematika, membantu dalam menyelesaikan permasalahan matematika, serta mengetahui keterkaitan konsep yang dipelajari dengan bidang ilmu lain (Fitriani, 2018).

Hudojo berpendapat bahwa belajar konsep-konsep matematika pada tingkat lebih tinggi tidak mungkin jika prasyarat yang mendahului konsep-konsep itu belum dipelajari (Fitriani, 2018). Dengan kata lain, jika

suatu konsep matematika tidak dipahami oleh siswa maka siswa akan kesulitan untuk memahami konsep matematika yang akan dipelajari selanjutnya. Maka dari itu, dapat dikatakan bahwa pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan dasar yang hendaknya dapat dikuasai peserta didik dengan baik, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar serta mengembangkan kemampuan matematika lainnya.

Yani (2019) menyebutkan bahwa pentingnya kemampuan pemahaman matematis tercantum dalam tujuan pembelajaran matematika Kurikulum Matematika Sekolah Menengah yang menyatakan bahwa tujuan dalam mengajar matematika adalah agar pengetahuan matematika yang disampaikan dapat dipahami oleh siswa. Jika siswa tidak memiliki kemampuan untuk memahami suatu konsep matematika, maka kegunaan ide-ide, pengetahuan, dan keterampilan matematis lainnya akan sangat terbatas. Jadi kemampuan pemahaman konsep merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika.

3. Kemampuan Pemahaman Konsep

a. Definisi Kemampuan Pemahaman Konsep

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia pemahaman berasal dari kata paham yang berarti pengertian, pendapat, pemikiran, alur, arah, cara pandang, pemahaman benar, mengetahui dengan benar, pandai dan pemahaman dengan bijak dan benar tentang suatu hal (Setiawan, 2019). Selain itu Menurut Mulyasa pemahaman adalah kedalaman kognitif dan afektif yang dimiliki oleh individu. Menurut Hamalik pemahaman adalah kemampuan melihat hubungan antara berbagai faktor atau unsur dalam situasi yang problematis (Hendriana, 2017). Pemahaman konsep secara luas dapat diartikan sebagai kemampuan siswa untuk memahami konsep, menyatakan kembali dalam bahasa sendiri, dan mengkorelasikannya dalam kehidupan sehari-hari (Destiniar, 2019).

Sari (2018) menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan bersikap, berpikir, dan bertindak yang ditunjukkan oleh siswa dalam memahami definisi, pengertian, ciri khusus, hakikat, dan inti atau isi dari materi dan kemampuan dalam

memilih serta menggunakan prosedur secara efisien dan tepat. Mawaddah & Maryanti (2016) juga mengungkapkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa merupakan buah pikiran siswa ketika memahami konsep matematika sehingga mampu menyatakan kembali konsep, membuat klasifikasi berdasarkan sifat tertentu, memberikan contoh dari konsep, merepresentasikan konsep, dan mengaplikasikan konsep saat melakukan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan pemahaman konsep matematis sangat penting karena selain merupakan kompetensi inti dan kompetensi dasar dalam Kurikulum 2013, kemampuan tersebut juga dapat membantu siswa untuk memecahkan berbagai permasalahan dalam matematika. Siswa dengan pemahaman konsep matematika yang baik dapat memberikan definisi, klasifikasi, contoh, menghubungkan berbagai konsep hingga mengaplikasikan dan merepresentasikannya. Kemampuan memahami konsep yang baik memungkinkan siswa tidak hanya mengetahui dan menghafal, tetapi juga dapat mengungkapkan

konsep matematika dalam bentuk yang lainnya. Siswa juga dapat menerapkan satu atau lebih konsep untuk memecahkan masalah tertentu (Kristanti, et al., 2019).

Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan siswa dalam memahami berbagai konsep materi dengan baik sesuai dengan indikator-indikator pemahaman konsep. Sehingga kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan menyerap dan memahami ide-ide matematika sesuai dengan indikator pemahaman konsep matematis.

b. Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep

Adapun indikator kemampuan pemahaman konsep menurut Kilpatrick adalah sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2015).

- a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika.
- c. Menerapkan konsep secara algoritma.
- d. Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.

- e. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.
- f. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

Sedangkan menurut Sanjaya dalam terdapat tujuh indikator pemahaman konsep (Hendriana, 2017), yaitu:

- a. Mampu menerangkan secara verbal mengenai konsep yang dipelajari.
- b. Mampu menyajikan situasi matematika ke dalam berbagai cara seta mengetahui perbedaan dan kesamaannya.
- c. Mampu mengklarifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
- d. Mampu menerapkan buhungan antara konsep dan prosedur.
- e. Mampu memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari.
- f. Mampu menerapkan konsep secara algoritma.
- g. Mampu mnegembangkan konsep yang telah dipelajari.

Berdasarkan indikator-indikator pemahaman konsep yang telah dijabarkan di atas, indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator pemahaman konsep menurut Kilpatrick (Lestari & Yudhanegara, 2015).

c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemahaman Konsep

Faktor-Faktor yang mempengaruhi Kemampuan Pemahaman Konsep matematika siswa antara lain (Sukmawati, 2017).

1) Faktor Internal

Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dalam diri siswa. Adapun faktor internal antara lain: Minat, motivasi, kemampuan dasar, dan kemampuan kognitif.

2) Faktor Eksternal

Faktor Eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar diri siswa. Faktor eksternal ini meliputi tenaga pendidik, strategi pembelajaran yang dipakai oleh guru dalam mengajar, kurikulum, sarana prasarana, dan lingkungan.

Berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematika yang telah dijabarkan di atas, faktor yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematika pada penelitian ini adalah faktor eksternal yaitu strategi pembelajaran yang dipakai oleh guru dalam mengajar.

Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa berbeda-beda dikarenakan siswa berasal dari latar belakang yang berbeda-beda (Dazrullissa, 2016). Salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika tersebut adalah dengan mengubah model pembelajaran (Hermawan, 2014).

Oleh karena itu, pembelajaran di kelas memerlukan model-model yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Model yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa adalah model pembelajaran *Realistic Mathematics Education*, karena dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* siswa menciptakan

sendiri pengetahuannya, membangun suasana menyenangkan dalam proses pembelajaran, melatih kerjasama kelompok, dan pendidikan budi pekerti (Gusnarsi, 2017).

4. Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education*

a. Pengertian Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education*

Model pembelajaran merupakan pola desain pembelajaran, yang menggambarkan secara sistematis langkah demi langkah pembelajaran untuk membantu siswa dalam mengkonstruksi informasi, ide dan membangun pola pikir untuk mencapai tujuan pembelajaran (Isrok'atun, 2018). Adapun menurut winataputra model pembelajaran bisa dipahami sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis pada mengorganisasikan pengalaman belajar guna mencapai tujuan belajar, serta memiliki fungsi sebagai pedoman untuk perancang pembelajaran maupun pengajar dalam perencanaan dan pelaksanaan aktivitas belajar (Rahayu, 2017). Berdasarkan pendapat diatas bisa dipahami bahwa model pembelajaran

merupakan pola yang dipakai oleh guru sebagai pedoman perencanaan dan pelaksanaan aktivitas pembelajaran.

Realistic Mathematic Education adalah teori domain-spesifik intruksinonal, yang telah dikembangkan di Belanda (Heuvel-panhuizen et al., 2014). Lestari & Yudhanegara (2015) berpendapat bahwa *Realistic Mathematics Education* atau yang biasa dikenal dengan model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) mencerminkan suatu pandangan tentang matematika sebagai sebuah *subject matter*, bagaimana siswa belajar matematika, dan bagaimana matematika seharusnya diajarkan. Lestari mengemukakan bahwa *Realistic Mathematic Education* merupakan matematika sekolah yang pelaksanaannya dengan menempatkan realitas serta pengalaman siswa sebagai awal pembelajaran (Fahrudin, 2018).

Sedangkan menurut Gusnarsi (2017) Model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* mengutamakan pembelajaran matematika yang fokus dalam kehidupan sehari-hari siswa (kontekstual) dengan menyajikan hal bersifat

nyata untuk dilatih. Menggunakan model pembelajaran tersebut yang berprinsip bahwa melatih matematika diawali dari hal bersifat kontekstual, siswa lebih memahami materi matematika sehingga siswa tidak mengalami kesulitan memahami materi matematika yang abstrak. Dari definisi diatas dapat disimpulkan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* adalah model pembelajaran yang memuat berbagai bentuk masalah di kehidupan sehari-hari sebagai munculnya konsep atau pengetahuan matematika, sehingga memudahkan siswa menerima materi serta memberi pengalaman langsung pada mereka melalui pengalamannya.

Proses pembelajaran matematika dengan *RME* menggunakan masalah kontekstual sebagai titik awal dalam belajar matematika. Dalam hal ini siswa melakukan aktivitas matematisasi horisontal, yaitu siswa mengorganisasikan masalah dan mencoba mengidentifikasi aspek matematika yang ada pada masalah tersebut. Siswa secara bebas mendeskripsikan, menginterpretasikan dan menyelesaikan

masalah kontekstual dengan caranya sendiri berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki. Kemudian siswa dengan bantuan atau tanpa bantuan guru, menggunakan matematisasi vertikal (melalui abstraksi maupun formalisasi) tiba pada tahap pembentukan konsep, siswa dapat mengaplikasikan konsep-konsep matematika tersebut kembali pada masalah kontekstual, sehingga dapat memperkuat pemahaman konsep (Susilowati, 2018).

b. Langkah-langkah model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*

Langkah-langkah model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* adalah sebagai berikut (Ningsih, 2017).

1) Memahami masalah kontekstual

Guru memberikan masalah kontekstual dan siswa memahami permasalahan tersebut.

2) Menjelaskan masalah kontekstual

Guru menjelaskan situasi dan kondisi soal dengan memberikan petunjuk/saran seperlunya (terbatas) terhadap bagian-

bagian tertentu yang belum dipahami siswa. Penjelasan ini hanya sampai siswa mengerti maksud soal.

3) Menyelesaikan masalah kontekstual

Siswa secara individu menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara mereka dengan memberikan pertanyaan/petunjuk /saran.

4) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Guru menyediakan waktu dan kesempatan pada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban dari soal secara berkelompok. Untuk selanjutnya dibandingkan dan didiskusikan pada diskusi kelas.

5) Menyimpulkan

Dari diskusi, guru mengarahkan siswa menarik kesimpulan suatu prosedur atau konsep, dengan guru bertindak sebagai pembimbing.

c. Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*

Model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* memiliki kelebihan dan kelemahan. Kelebihan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* yaitu (Susilowati, 2018) :

- 1) Memberi pengertian pada siswa mengenai hubungan matematika serta kehidupan sehari-hari.
- 2) Memberi pengertian pada siswa jika matematika merupakan bidang kajian yang dibangun dan dikembangkan sendiri oleh siswa tidak hanya oleh mereka yang ahli dalam bidang tersebut.

Kelebihan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* yaitu siswa menciptakan sendiri pengetahuannya, membangun suasana menyenangkan dalam proses pembelajaran, melatih kerjasama kelompok, dan pendidikan budi pekerti (Gusnarsi, 2017).

Sedangkan kelemahan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* sebagai berikut (Susilowati, 2018).

- 1) Bukan hal mudah untuk guru dalam mendorong siswa supaya mampu menemukan cara dalam penyelesaian/ pemecahan masalah.
- 2) Bukan hal mudah untuk guru dalam membantu siswa supaya bisa menemukan kembali konsep matematika yang dipelajari.

5. Teori-teori Belajar yang Mendukung

Berbagai teori tentang konsep belajar telah banyak dikembangkan oleh banyak ahli. Teori-teori belajar yang mendukung dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Teori Belajar Piaget

Piaget merupakan seorang tokoh pendidikan yang terkenal dengan teori pembelajaran menurut aliran kognitif. Piaget mengemukakan tiga prinsip utama dalam pembelajaran, ketiga prinsip utama tersebut adalah sebagai berikut (Rifa'i, 2012).

1) Belajar aktif

Proses pembelajaran adalah proses aktif, karena pengetahuan, terbentuk dari dalam subyek belajar. Untuk membantu perkembangan kognitif anak perlu diciptakan

suatu kondisi belajar yang memungkinkan anak dapat belajar sendiri dan membandingkan penemuan sendiri dengan penemuan temannya.

2) Belajar lewat interaksi sosial

Dalam belajar perlu diciptakan suasana yang memungkinkan terjadinya interaksi di antara subyek belajar. Tanpa interaksi sosial perkembangan kognitif anak akan tetap bersifat egosentris. Sebaliknya dengan interaksi sosial, perkembangan kognitif anak akan mengarah ke banyak pandangan, artinya khasanah kognitif anak akan dipercaya dengan macam-macam sudut pandang dan alternatif tindakan.

3) Belajar lewat pengalaman sendiri

Perkembangan kognitif anak akan lebih berarti apabila didasarkan pada pengalaman nyata. Pembelajaran hendaknya dimulai dengan memberikan pengalaman-pengalaman nyata daripada dengan pemberitahuan-pemberitahuan yang jawabannya harus persis dengan yang diinginkan oleh pendidik.

Teori Piaget tentang perkembangan intelektual ini menggambarkan tentang konstruktivisme, sehingga muncullah teori belajar konstruktivisme. Pandangan tersebut menggambarkan bahwa perkembangan intelektual adalah suatu proses dimana anak secara aktif membangun pemahamannya dari hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungannya. Anak secara aktif membangun pengetahuannya dengan terus menerus melakukan akomodasi dan asimilasi terhadap informasi-informasi baru yang diterimanya (Seri, 2018).

Teori belajar Piaget mendukung dalam penelitian ini karena berdasarkan teori Piaget, RME dalam kegiatan pembelajaran memfokuskan pada proses berfikir siswa, bukan sekedar pada hasil. Selain itu dalam pembelajaran ini mengutamakan peran siswa berinisiatif untuk menemukan jawaban dari soal kontekstual yang diberikan guru dengan caranya sendiri dan siswa didorong untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran untuk mengonstruksi atau menemukan konsep.

b. Teori Vygotsky

Vygotsky menekankan pada hakekat sosiokultural pembelajaran, yaitu siswa belajar melalui interaksi dengan orang dewasa dan teman sebaya. Lebih lanjut Vygotsky yakin bahwa fungsi mental yang lebih tinggi umumnya muncul dalam percakapan atau kerjasama antara individu (interaksi dengan orang dewasa dan teman sebaya) sebelum fungsi mental yang lebih tinggi itu terserap ke dalam individu tersebut (Sari, 2018).

Teori Vygotsky sangat mementingkan penerapan pembelajaran secara scaffolding dengan memberikan pengajaran dan bantuan kepada siswa pada tahap awal pembelajaran dan mengurangi bantuan tersebut dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanggung jawab sendiri setelah siswa dapat mengerjakannya secara mandiri (Trianto, 2010). Bantuan tersebut dapat berupa petunjuk, peringatan atau dorongan yang memungkinkan siswa tumbuh sendiri (Sari, 2018).

Teori Vygotsky ini sejalan dengan salah satu karakteristik dari pembelajaran matematika

realistik yang menekankan perlunya interaksi (*interactivity*) yang terus menerus antara siswa yang satu dengan siswa yang lain, juga antar siswa dengan pembimbing (guru) dan siswa dengan perangkat pembelajaran sehingga setiap siswa mendapatkan manfaat positif dari interaksi tersebut (Sari, 2018).

c. Teori Belajar Ausubel

Ausubel mengelompokkan belajar menjadi dua dimensi (Sari, 2018). Dimensi pertama, berhubungan dengan cara informasi atau materi pelajaran disajikan kepada siswa, melalui penerimaan atau penemuan yang mengharuskan siswa untuk menemukan sendiri sebagian atau seluruh materi yang dipelajari. Dimensi kedua, menyangkut cara bagaimana siswa dapat mengaitkan informasi tersebut pada konsep-konsep dalam struktur kognitif yang telah ada, dalam hal ini disebut belajar bermakna (*meaningful learning*).

Pada pembelajaran matematika realistik, karakteristik pertama yaitu menggunakan masalah kontekstual yang berfungsi sebagai

motivasi awal atau "*starting point*" dalam pembelajaran, guru meminta kepada siswa untuk mengguakan strategi atau cara mereka sendiri dalam memecahkan masalah. Untuk keperluan tersebut siswa harus mampu menghubungkan pengetahuan yang dimiliki dengan permasalahan yang dihadapi. Bila pengetahuan atau konsep yang dimiliki siswa belum dapat digunakan dalam memecahkan masalah, maka guru perlu membimbing siswa (bersifat terbatas) dalam menemukan konsep tersebut (Sari, 2018).

Dari uraian ini, maka yang melandasi diberikan dari teori belajar bermakna Ausubel untuk pembelajaran matematika realistik adalah kemampuan siswa dalam menghubungkan pengetahuan yang ada dengan masalah konstektual yang sedang dibahas. Kemampuan ini akan sangat membantu dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi.

d. Teori Bruner

Menurut Bruner belajar matematika ialah belajar tentang konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur matematika itu (Sari, 2018). Pemahaman terhadap konsep dan struktur suatu materi menjadikan materi itu dipahami secara lebih komprehensif. Selain dari itu pengetahuan siswa lebih mudah diingat dan bertahan lama materi bila yang dipelajari mempunyai pola yang terstruktur. Dengan memahami konsep dan struktur akan mempermudah terjadinya transfer.

Berdasarkan teori Bruner, model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* cocok dalam kegiatan pembelajaran karena di awal pembelajaran sangat dimungkinkan siswa memanipulasi objek-objek yang ada kaitannya dengan masalah kontekstual yang diberikan guru secara langsung. Kemudian pada proses matematisasi vertikal siswa memanipulasi simbol-simbol.

Dari uraian di atas jelaslah bahwa teori belajar Ausubel, Piaget, Vygotsky dan Bruner sama-sama menekankan pada keaktifan siswa untuk mengkonstruksi atau membangun sendiri pengetahuan mereka sampai menemukan konsep, menekankan proses belajar terletak pada siswa sedangkan guru berfungsi sebagai pembimbing atau fasilitator, dan belajar ditekankan pada proses dan bukan hanya produk. Hal ini sejalan dengan prinsip karakteristik dari *Realistic Mathematics Education (RME)*.

6. Materi Statistika

Penelitian dengan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika akan diterapkan pada materi Statistika. Materi yang diambil dari Buku Siswa Matematika Kelas VIII SMP/MTS Kurikulum 2013 revisi 2017 (As'ari, et al., 2017).

a. Kompetensi Inti

3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan

humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

b. Kompetensi Dasar

3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.

4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.

c. Indikator

- 3.10.1 Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan (C4)
- 3.10.2 Menentukan rata-rata (*Mean*) suatu data(C3)
- 3.10.3 Menentukan median suatu data (C4)
- 3.10.4 Menentukan modus suatu data (C4)
- 3.10.5 Menentukan ukuran penyebaran data (C4)
- 4.10.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan distribusi data.
- 4.10.2 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata (*Mean*).
- 4.10.3 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan median.
- 4.10.4 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan modus.
- 4.10.5 Memecahkan masalah kontekstual yang
- 4.10.6 berkaitan dengan ukuran penyebaran data.

d. Statistika

1) Menganalisis Data

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menjumpai penerapan statistika dalam beberapa aspek kehidupan. Pengumpulan data dapat disajikan dengan mudah menggunakan ilmu

statistika. Dengan statistika, data-data yang diperoleh itu dapat disajikan dalam tabel atau diagram seperti diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran sehingga mempermudah menganalisisnya.

Contoh penyajian data sehingga mudah untuk di analisis (As'ari, et al., 2017):

a) Penyajian Data dalam Bentuk Tabel

Menyajikan data dalam bentuk tabel berarti data-data tersebut kita susun dalam urutan baris dan kolom. Sebagai contoh perhatikan tabel berikut mengenai Data banyak siswa SMP dalam kurun waktu 4 tahun dari tahun 2017 hingga tahun 2020.

Tabel 2. 1 Contoh Penyajian Data Bentuk Tabel

Jenis Kelamin	Tahun			
	2017	2018	2019	2020
Laki-laki	1200	1100	1400	1500
Perempuan	1300	1450	1650	1450
Jumlah	2500	2550	3050	2950

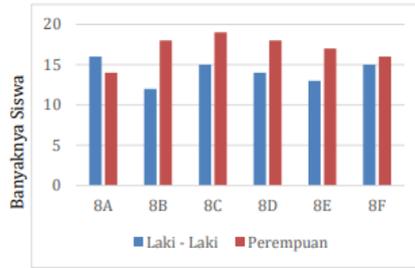
b) Penyajian Data dalam Bentuk Diagram

Diagram adalah gambar sederhana yang menunjukkan penampilan, struktur, atau cara kerja sesuatu atau yang merepresentasikan

data. Menyajikan data dalam bentuk diagram, berarti data-data tersebut kita susun dan buat dalam bentuk gambar atau lambang. Oleh karena itu, penyajian data dalam bentuk ini akan jauh lebih menarik. Terdapat tiga jenis penyajian data dalam bentuk diagram, antara lain sebagai berikut:

(1) Diagram Batang

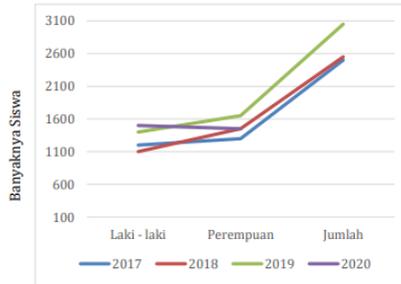
Diagram batang biasanya digunakan untuk menggambarkan perkembangan nilai suatu objek dalam kurun waktu tertentu. Diagram ini sangat tepat digunakan untuk menyajikan data yang variabelnya berbentuk kategori, dapat juga data tahunan. Dalam diagram batang dibutuhkan sumbu datar yang menyatakan kategori atau waktu, dan sumbu tegak untuk menyatakan nilai data. Sumbu tegak maupun sumbu datar dibagi menjadi beberapa skala bagian yang sama. Misalnya pada data tentang banyaknya siswa di SMP Al Amin Semarang berikut.



Gambar 2. 1 Contoh Diagram Batang

(2) Diagram Garis

Diagram garis biasanya digunakan untuk menyajikan data yang berkesinambungan/kontinu, misalnya, jumlah penduduk tiap tahun, hasil pertanian tiap tahun, jumlah siswa tiap tahun. Dalam diagram garis, sumbu mendatar menunjukkan waktu pengamatan, sedangkan sumbu tegak menunjukkan nilai data pengamatan untuk suatu waktu tertentu. Sumbu tegak maupun sumbu datar dibagi menjadi beberapa skala bagian yang sama. Misalnya data banyak siswa SMP dalam kurun waktu 4 tahun dari tahun 2017 hingga tahun 2020 berikut.

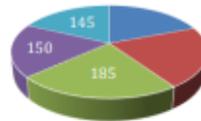


Gambar 2. 2 Contoh Diagram Garis

(3) Diagram Lingkaran

Diagram lingkaran adalah penyajian data dengan menggunakan gambar yang berbentuk lingkaran. Bagian-bagian dari daerah lingkaran menunjukkan bagian-bagian atau persen dari keseluruhan. Untuk membuat diagram lingkaran, terlebih dahulu ditentukan besarnya persentase tiap objek terhadap keseluruhan data dan besarnya sudut pusat sektor lingkaran. Penyajian data dalam diagram lingkaran terbagi atas beberapa juring yang dinyatakan dalam bentuk persen (%) atau dapat pula dinyatakan dalam bentuk besar sudut. Besarnya persentase atau besarnya

sudut dapat menentukan besarnya nilai data atau frekuensi dari suatu data tertentu. Jika juring dinyatakan dalam persen maka untuk satu lingkaran penuh adalah 100% dan jika setiap juring dinyatakan dalam derajat maka besarnya sudut dalam satu lingkaran penuh adalah 360 derajat. Misalnya data laporan penjualan deler sepeda motor selama lima tahun yang disajikan dalam diagram lingkaran berikut.



■ Tahun 2016 ■ Tahun 2017 ■ Tahun 2018
■ Tahun 2019 ■ Tahun 2020

Gambar 2. 3 Contoh Diagram Lingkaran

2) Rata-rata (*Mean*)

Rata-rata (*Mean*) atau disebut juga rata-rata adalah rata-rata hitung suatu data. Rata-rata (*Mean*) dihitung dengan cara membagi jumlah nilai data dengan banyaknya data. Misalnya $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ adalah nilai data-nilai data

dari sekumpulan data yang banyaknya n buah, maka rata-ratanya adalah (As'ari, et al., 2017).

$$\text{Mean} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah nilai data}}{\text{banyaknya data}}$$

Dengan :

x_n = nilai data ke- i , ($i = 1, 2, 3, \dots, n$)

n = banyaknya

Contoh:

Tentukan rata-rata dari data berikut: 6, 7, 8, 8, 9, 9, 9, 10. !

Penyelesaian :

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah nilai data}}{\text{banyaknya data}}$$

$$\text{Rata - rata} = \frac{6 + 7 + 8 + 8 + 9 + 9 + 9 + 10}{8}$$

$$\text{Rata - rata} = \frac{66}{8}$$

$$\text{Rata - rata} = 8,25$$

Jadi diperoleh rata-rata dari data di atas adalah 8,25.

3) Median

Median adalah nilai tengah dari suatu data yang telah diurutkan. Jika banyak data Ganjil, maka median adalah nilai data yang terletak tepat di tengah-tengah setelah diurutkan. Jika banyak data Genap, maka median adalah nilai rata-rata dari data yang terletak di tengah setelah diurutkan (As'ari, et al., 2017).

Contoh :

Tentukan median dari data berikut !

- a) 6, 7, 8, 8, 9, 9, 9, 10.

Penyelesaian :

Karena data sudah urut dan data genap, maka median dari data di atas adalah nilai rata-rata dari data yang terletak di tengah setelah diurutkan, diperoleh :

6, 7, 8, **8, 9**, 9, 9, 10.

$$\text{Median} = \frac{8+9}{2} = 8,5$$

Jadi diperoleh median dari data di atas adalah 8,5.

- b) 6, 7, 9, 9, 5, 6, 4, 7, 10, 6, 8.

Penyelesaian :

Terlebih dahulu data harus di urutkan.
Kemudian kaena data ganjil maka median

data tersebut adalah data yang terletak di tengah, diperoleh:

4, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 8, 9, 9, 10

Jadi diperoleh median dari data di atas adalah 7.

4) Modus

Modus adalah nilai yang paling banyak muncul atau nilai yang frekuensinya paling tinggi (As'ari, et al., 2017).

Contoh :

Tentukan modus dari data berikut !

6, 5, 7, 8, 10, 5, 9, 5.

Penyelesaian :

Karena nilai yang paling banyak muncul adalah 5, maka modus data tersebut adalah 5.

5) Ukuran Penyebaran Data

Ukuran penyebaran data adalah ukuran yang menunjukkan seberapa jauh data menyebar dari rata-ratanya. Ukuran penyebaran data terdiri dari : Jangkauan, Kuartil, dan Jangkauan Interkuartil (As'ari, et al., 2017).

- a. Jangkauan adalah Jangkauan suatu data adalah selisih nilai tertinggi dengan nilai terendah dari suatu data.
- b. Kuartil adalah Kuartil adalah nilai yang membagi data terurut menjadi empat bagian yang sama. Kuartil dibagi menjadi 3 yaitu : kuartil bawah (Q_1), kuartil tengah (Q_2) atau median, dan kuartil atas (Q_3).
- c. Jangkauan Interkuartil adalah selisih antara kuartil atas (Q_3). dengan kuartil bawah (Q_1).

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan merupakan hasil penelitian orang lain yang relevan dijadikan titik tolak penelitian ini dalam mencoba melakukan pengulangan, revisi, modifikasi, dan sebagainya. Penelitian yang relevan dan selaras dengan judul penelitian yang diambil adalah sebagai berikut.

1. Penelitian Nasir, A. M., dkk (2019) yang berjudul “Efektivitas Penerapan Model *Realistic Mathematic Education* Dengan Menggunakan Alat Peraga Terhadap Prestasi Belajar” hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa prestasi belajar matematika peserta didik setelah penerapan model *Realistic*

Mathematic Education dengan alat peraga mengalami peningkatan yang tinggi. Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* pada prestasi peserta didik kelas VIII terbukti efektif dalam materi kubus dan balok, karena skor prestasi belajar peserta didik mengalami perubahan yang positif.

2. Penelitian Utarni, H., dan Mulyatna, F. (2020) yang berjudul “Penerapan Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* dengan Strategi *Means Ends Analysis* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis” hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dapat meningkat melalui penerapan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* dengan strategi MEA. Dari siklus I ke siklus II, kemampuan berpikir kritis mengalami kenaikan rata-rata sebesar 28% yang didasarkan pada hasil analisis tes pada akhir siklus I diperoleh pencapaian 56% (kualifikasi kurang), selanjutnya terjadi peningkatan, tes pada akhir siklus II menjadi 84% (kualifikasi baik).
3. Dewi Murtaqia Makarima (2021) dalam penelitiannya yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* Berbantu Media *Magic Match Cube* Dalam

Meningkatkan Kemampuan Analitis Siswa Kelas VII Materi Penyajian Data di SMP Islam Walisongo Kedungwuni Tahun Ajaran 2020/2021” hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa jika kemampuan analitis siswa meningkat dengan penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantu media *Magic Math Cube* yang dilihat dengan efektifnya penerapan model pembelajaran berbantu media tersebut sehingga terdapat peningkatan kemampuan analitis siswa secara signifikan dengan kriteria tinggi.

Perbedaan penelitian yang dilakukan dengan penelitian relevan terdahulu adalah pada penelitian yang dilakukan peneliti ini peneliti menggunakan kemampuan pemahaman konsep matematika sebagai kemampuan pada siswa yang ingin diteliti, sedangkan pada penelitian terdahulu kemampuan yang diteliti adalah kemampuan analitis, kemampuan pemecahan masalah, dan prestasi belajar.

C. Kerangka Berpikir

Menurut Sugiyono (2018) kerangka berpikir dapat diartikan sebagai model konseptual untuk bagaimana teori berkaitan dengan faktor yang ditemukan sebagai masalah penting. Kerangka berfikir dapat dituangkan melalui narasi ataupun dalam bentuk diagram untuk mempermudah memahami data tiap variable yang akan diteliti. Kerangka berfikir penelitian ini diawali dari Minat Belajar, dan Kemampuan Pemahaman Konsep menjadi komponen yang penting dalam dunia pendidikan.

Pemahaman konsep matematika adalah kemampuan bersikap, berpikir dan bertindak yang ditunjukkan oleh siswa dalam memahami definisi, pengertian, ciri khusus, hakikat dan inti atau isi dari materi matematika dan kemampuan dalam memilih serta menggunakan prosedur secara efisien dan tepat (Sari, 2018).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII SMP Al Hikmah Sirampog yang dilaksanakan pada tanggal 17 Maret 2023, diperoleh realita bahwa masih banyak sekali siswa yang merasa kesulitan dalam pelajaran matematika terutama dalam menyatakan sebuah konsep matematika. Hal ini dibuktikan dari data nilai ulangan harian siswa masih kurang mencapai target. Selain itu pada saat siswa

mengerjakan soal yang berkaitan dengan masalah kontekstual matematika seperti pada materi statistika, mereka mengalami kesulitan untuk menguraikan permasalahan yang terjadi dan belum bisa menyelesaikannya, serta siswa kesulitan untuk mengaitkan permasalahan yang terjadi dengan teori yang sudah disampaikan oleh guru. Beliau menganggap hal itu disebabkan oleh banyaknya siswa yang menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit yang sebenarnya mereka dinilai mampu untuk memahami konsep matematika yang ada, hal ini juga diakibatkan oleh kurangnya sistem belajar yang mendukung, seperti model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Dimana proses pembelajaran di kelas selalu memakai model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah yang menyebabkan siswa kurang terlibat aktif terhadap pembelajaran yang sedang berlangsung. Hal ini dapat dilihat dari respon siswa selama mengikuti pembelajaran, menurut Bu khoffifah sebagai guru pengampu pelajaran matematika kelas VIII di SMP Al Hikmah Sirampog mengungkapkan bahwa siswa cenderung pasif dan kurang berminat, dilihat dari kurang adanya respon dari siswa selama proses pembelajaran

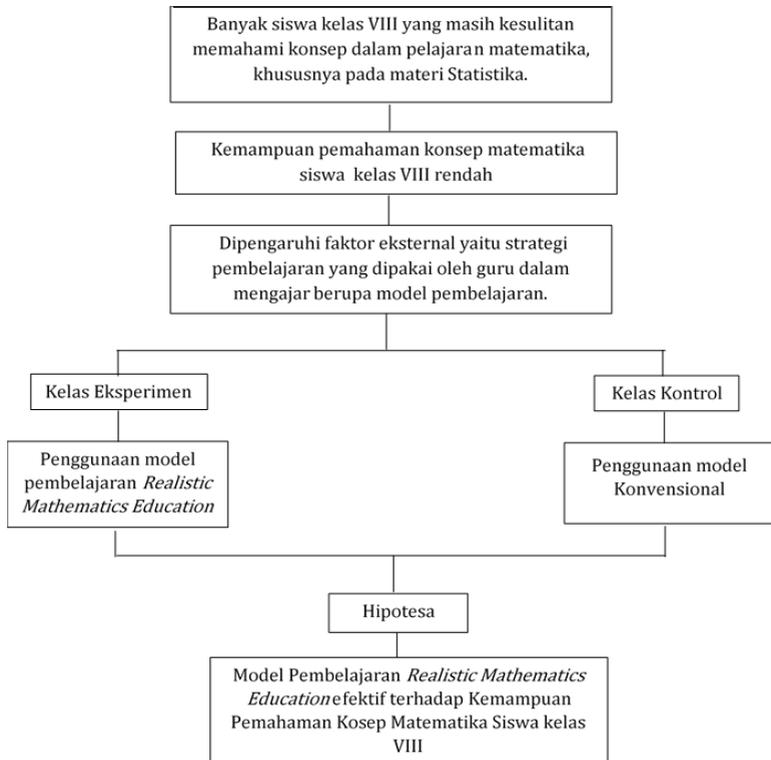
baik melalui bertanya maupun menjawab pertanyaan. Oleh karena itu proses pembelajaran tersebut kurang memberikan kesempatan bagi siswa untuk melatih kemampuannya dalam hal pemahaman konsep, kemandirian dan keterampilan proses pembelajaran siswa.

Dari permasalahan diatas dapat kita ketahui bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa tergolong minim, sehingga tujuan dari belajar atau proses pembelajaran matematika belum tercapai dengan baik. Oleh karena itu, cara yang dapat dilakukan adalah dengan melaksanakan perbaikan pada proses pembelajaran (Huda dalam Evi, 2022). Upaya yang dapat dilaksanakan adalah perlu diadakan inovasi baru untuk praktik pembelajaran matematika supaya siswa tertarik, aktif, dan memahami materi pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai serta dapat menstimulasi siswa lebih aktif saat proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Model pembelajaran yang dimungkinkan dapat mengatasi permasalahan tersebut adalah model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* karena model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* merupakan salah satu model

pembelajaran aktif, dimana model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbasis masalah kontekstual dalam pembelajarannya dapat menjadi solusi bagi siswa dalam mengatasi kesulitannya menyelesaikan masalah kontekstual.

Berdasarkan hal tersebut, sehingga penelitian ini mempunyai tujuan untuk menguji efektifkah model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa. Adapun rumusan masalahnya yaitu apakah model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* efektif terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa. Hipotesisnya yaitu Model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* efektif terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa kelas VIII pada materi Statistika SMP Al Hikmah Sirampog Tahun Ajaran 2022/2023.

Penggunaan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan literasi siswa khususnya dapat meningkatkan kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa.



Gambar 2. 4 Kerangka berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir yang telah dijelaskan di atas, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah: Model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* efektif terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa kelas VIII pada materi Statistika.

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ Rata-rata hasil *posttes* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan kelas kontrol. (kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang memperoleh perlakuan model *RME* tidak lebih baik dari siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional)

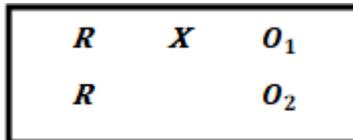
$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ Rata-rata hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. (Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang memperoleh perlakuan model pembelajaran *RME* lebih baik dari siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian Eksperimen dengan desain penelitian *True experimental design*. Bentuk desain penelitian dari *True experimental design* yang digunakan pada penelitian ini adalah *Posstest-Only Control Group Design*. Pola desain penelitian tersebut dapat digambarkan dalam skema dibawah ini (Sugiyono, 2018):



Gambar 3. 1 Skema Desain Penelitian

Keterangan :

R = Pengambilan sampel secara acak (random)

X = Perlakuan pada kelas eksperimen

O₁ = *Posttest* kelas eksperimen

O₂ = *Posttest* kelas kontrol

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini di laksanakan di SMP Al Hikmah Sirampog yang berlokasi di Jl. Raya Benda Sirampog, Kecamatan Sirampog, Kabupaten Brebes 52272. Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 2 Mei 2023 sampai dengan 15 Juni 2023 pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII SMP Al Hikmah Sirampog 2022/2023 yang berjumlah 8 kelas, diantaranya kelas VIII A sebanyak 30 siswa, VIII B sebanyak 30 siswa, VIII C sebanyak 31 siswa, VIII D sebanyak 26 siswa, VIII E sebanyak 28 siswa, VIII F sebanyak 30 siswa, VIII G sebanyak 29 siswa, dan VIII H sebanyak 24 siswa, sehingga jumlah populasinya yaitu 228 siswa. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*, yaitu memilih acak dengan undian terhadap sampel dari populasi yang ada dengan syarat populasi tersebut memiliki karakter yang sama (Hikmawati, 2020). Pengambilan sampel dikondisikan dengan pertimbangan bahwa siswa mendapatkan materi berdasarkan

kurikulum yang sama, diajar oleh guru yang sama dan duduk di kelas yang sama.

Berdasarkan pendapat Arikunto apabila populasi berjumlah diantara 100-300 maka minimal sampel yang diambil adalah 25% dari populasi (Abubakar, 2021). Keseluruhan populasi pada penelitian ini berjumlah 228 siswa, maka jumlah minimum sampel yang akan digunakan pada penelitian ini adalah 25% dari 228, diperoleh jumlah minimum sampelnya adalah 57 siswa. Dengan menggunakan teknik *Cluster random sampling* diperoleh sampel pada penelitian ini yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan Kelas VIII F sebagai kelas kontrol. Dengan jumlah sampel sebanyak 60 siswa yakni kelas VIII A sebanyak 30 siswa dan kelas VIII F sebanyak 30 siswa yang sudah memenuhi sampel minimal yang diizinkan.

D. Definisi Operasional Variabel

Menurut Sugiyono (2018) variabel yaitu suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Sedangkan menurut Arikunto (2014) variabel penelitian merupakan suatu objek penelitian yang membentuk titik

perhatian dalam sebuah penelitian. Ada dua variabel dalam suatu penelitian, yakni sebagai berikut :

a. Variabel *independent* (variabel bebas)

Variabel *independent* (variabel bebas) yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependent* (Sugiyono, 2018). Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel independent yaitu model pembelajaran *Realistic Mathematics Education*.

b. Variabel *dependent* (variabel terikat)

Variabel *dependent* (variabel terikat) yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2018). Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel *dependent* yaitu kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP Al Hikmah Sirampog.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah strategis dalam penelitian, karena bertujuan mendapatkan data (Sugiyono, 2018). Menurut Arikunto (2014) teknik pengumpulan data yaitu cara yang dipakai oleh peneliti dalam mengumpulkan data. Peneliti menggunakan beberapa metode untuk memperoleh data

yang diperlukan dalam penelitian ini. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. Metode Tes

Tes merupakan metode pengambilan data menggunakan sejumlah pertanyaan atau latihan soal serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kemampuan atau bakat setiap individu atau kelompok (Asyfa, 2020). Pada penelitian ini metode tes digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes diberikan kepada kedua kelas dengan tes yang sama yaitu tes berupa tes awal dan *posttest* kemampuan pemahaman konsep. Hasil tes awal digunakan untuk mengetahui kemampuan awal pemahaman konsep siswa pada kelas populasi sebelum diberikan perlakuan. Sedangkan hasil *posttest* digunakan untuk mengetahui kemampuan akhir pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan. Tes yang digunakan adalah tes tertulis berbentuk uraian. Sebelum tes diujikan, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen.

2. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan salah satu metode pengumpulan data dengan cara mengabadikan berkas-berkas atau dokumen-dokumen penting yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti (Sugiyono, 2018). Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data berupa nama-nama siswa kelas VIII yang menjadi anggota populasi dan sampel serta nama-nama siswa kelas IX A yang menjadi kelas uji coba instrumen. Metode dokumentasi juga digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan pembelajaran dalam bentuk foto untuk memperkuat hasil penelitian.

F. Analisis Instrumen

Analisis uji coba instrument di gunakan untuk menguji kelayakan instrument soal, dan untuk mengetahui apakah butir soal memenuhi kualifikasi yang baik untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa. Data yang dikumpulkan melalui tes digunakan untuk mengambil data kemampuan pemahaman konsep matematika yang menerapkan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* dan kelas yang tidak menerapkan model tersebut. Pengambilan data

kemampuan pemahaman konsep matematika dilakukan metode *posttest-only control group design* berupa soal tes uraian yang sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematika. Instrumen soal yang akan dianalisis berupa instrumen tes awal dan instrumen *posttest*. Soal tes sebelumnya diuji terlebih dahulu dengan uji statistik untuk mengetahui kelayakan dan kualitas tiap butir soal, yaitu dengan beberapa langkah analisis statistik berikut:

a. Uji Validitas

Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mampu mengukur apa yang hendak diukur. Menurut Riduwan mengatakan instrumen dikatakan valid berarti menunjukkan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data valid sehingga valid berarti instrumen tersebut digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Rosliani, 2017). Dalam penelitian ini, uji validitas digunakan untuk mengukur instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematika yang dibuat apakah valid atau tidak.

Nilai validitas dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *Product-Moment* yang rumusnya adalah (Lestari & Yudhanegara, 2015).

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum X)^2\}\{(N \sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = banyaknya subjek (testi)

$\sum X$ = jumlah skor tiap butir soal

$\sum Y$ = jumlah skor total

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor tiap butir soal

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$ = jumlah perkalian skor item dan skor total

Setelah diperoleh nilai r_{xy} , selanjutnya nilai tersebut dibandingkan dengan hasil r_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikansi 5%. Butir soal dikatakan valid jika $r_{xy} > r_{tabel}$ (Slamet, 2022).

b. Uji Reliabilitas

Menurut Sukardi Reliabilitas sama dengan konsistensi atau keajegan. Suatu instrumen penelitian dikatakan *reliabel* apabila instrumen penelitian tersebut memiliki hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur. Semakin *reliabel* suatu tes maka semakin yakin dapat menyatakan bahwa hasil tes mempunyai hasil sama ketika dilakukan kembali (Rosliani, 2017). Uji reliabilitas dalam penelitian ini digunakan untuk

mengukur apakah instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematika yang dibuat reliabel atau tidak.

Jenis reliabilitas untuk soal uraian dapat menggunakan teknik *Alpha Cronbach*. Rumusnya adalah (Lestari & Yudhanegara, 2015) :

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

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

n = banyak butir tes

$\sum S_i^2$ = jumlah varians skor tiap item

S_t^2 = varians total

1 = bilangan konstan

Kriteria pengujian reliabilitas dikonsultasikan dengan r_{tabel} *Product Moment* dengan taraf signifikan 5%, jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka instrumen yang diujicobakan reliabel (Slamet, 2022).

Adapun kriteria koefisien korelasi yang digunakan tertera pada tabel berikut:

Tabel 3. 1 Kategori tingkat reliabilitas data

No	Indeks reliabilitas	kategori
1.	$0,8 < r_{11} \leq 1,0$	Sangat tinggi
2.	$0,6 < r_{11} \leq 0,8$	Tinggi

3.	$0,4 < r_{11} \leq 0,6$	Cukup
4.	$0,2 < r_{11} \leq 0,4$	Kurang
5.	$0,0 < r_{11} \leq 0,2$	Tidak reliabel

c. **Tingkat kesukaran soal**

Tingkat kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal. Analisis tingkat kesukaran digunakan untuk mencari tingkat kesukaran butir soal. Apakah butir soal tersebut termasuk dalam kategori mudah, sedang ataupun sukar. Untuk itu kita perlu mengetahui tingkat kesukaran soal pada instrumen yang akan digunakan. Bermutu atau tidaknya butir-butir soal dapat diketahui dari derajat kesukaran atau taraf kesulitan yang dimiliki oleh masing-masing butir item tersebut. Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks kesukaran adalah (Lestari & Yudhanegara, 2015):

$$P = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran item

\bar{X} = rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI = Skor Maksimum Ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna).

Indeks kesukaran suatu butir soal diinterpretasikan dalam kriteria sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Kriteria tingkat kesukaran

No	Indeks	Interpretasi
1.	$0,00 \leq P < 0,30$	Sukar
2.	$0,30 \leq P < 0,70$	Sedang
3.	$0,70 \leq P < 1,00$	Mudah

d. Daya beda soal

Daya pembeda butir soal adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Fatmawati, 2015). Besarnya angka yang menunjukkan daya pembeda soal disebut indeks diskriminasi (Suharsimi, 2013). Data uji daya pembeda berupa soal uraian pada tes awal dan *posttest*, yaitu diawali dengan mengurutkan skor dari peserta tes yaitu dari skor tertinggi hingga terendah. Kemudian menentukan kelompok atas dan kelompok bawah. Adapun rumus yang digunakan untuk

mengetahui daya beda setiap butir tes adalah (Lestari & Yudhanegara, 2015) :

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = Indeks daya beda soal

\bar{X}_A = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

\bar{X}_B = rata-rata skor jawaban siswa kelompok
bawah

SMI = Skor Maksimum Ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab sempurna soal dengan tepat

Daya pembeda suatu butir soal diinterpretasikan dalam kriteria sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2015):

Tabel 3. 3 Kriteria indeks daya pembeda instrumen soal

No.	Indeks D	Kategori
1.	$0,00 \leq DP < 0,20$	Jelek
2.	$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
3.	$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik
4.	$0,70 \leq DP < 1,00$	Sangat baik

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi dua tahap, yaitu analisis tahap awal dan analisis tahap akhir. Analisis tahap awal dilakukan sebelum kelas diberi perlakuan berbeda. Tujuannya guna menguji kemampuan awal kelas populasi, apakah populasi memiliki kesamaan varians atau tidak, dan apakah populasi memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan atau tidak. Sedangkan analisis tahap akhir dilakukan setelah diberikan perlakuan berbeda antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Tujuannya guna menguji hipotesis.

Sebelum dilakukan analisis, data hasil tes awal dan data hasil *posttest* adalah berupa skor, oleh karena itu skor hasil data awal dan *posttest* perlu dikonversi menjadi bentuk nilai dengan cara berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Adapun analisis kedua data tersebut adalah sebagai berikut :

1) Analisis Data Tahap Awal

Pada analisis data tahap awal, data yang digunakan adalah nilai tes awal kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VIII pada materi Statistika. Analisis data tahap awal ini bertujuan untuk menentukan sampel penelitian dari

keseluruhan populasi serta untuk mengetahui apakah sampel penelitian berasal dari kemampuan awal pemahaman konsep yang sama sebelum diberikan perlakuan yang berbeda. Analisis data tahap awal dari penelitian ini meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata. Berikut adalah analisis data yang dilakukan :

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai tes awal kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Lilifors* karena uji *Liliefors* memiliki kelebihan dalam hal perhitungan atau penggunaannya yang sederhana, serta cukup kuat sekalipun dengan ukuran sampel kecil (Hamdi, 2014). Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian :

Jika $L_0 < L_{tabel}$, H_0 diterima

Jika $L_0 > L_{tabel}$, H_0 ditolak

Menurut Sudjana adapun langkah-langkah uji *Liliefors* adalah sebagai berikut (Nuryadi, 2017):

- 1) Data pengamatan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ dijadikan bilangan baku $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ dengan menggunakan rumus $\frac{x_i - \bar{x}}{s}$ (dengan \bar{x} dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku)
- 2) Untuk setiap bilangan baku ini dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z < z_i)$.
- 3) Selanjutnya dihitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$ maka :

$$S(z_i) = \frac{z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

- 4) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlak nya.
- 5) Ambil harga yang paling besar di antara haarga-harga mutlak selisih tersebut, misal harga tersebut L_0 .

Untuk menerima atau menolak hipotesis nol (H_0), dilakukan dengan cara membandingkan L_0 ini dengan nilai kritis L yang terdapat dalam tabel untuk taraf nyata yang dipilih. Adapun

pedoman pengambilan keputusan dalam uji normalitas ini yaitu:

H_0 diterima jika $L_0 < L_{tabel}$. Nilai L diambil dari daftar nilai kritis L untuk *Liliefors* dengan $\alpha = 5\%$.

b. Uji Homogenitas

Widana (2020) berpendapat bahwa uji homogenitas merupakan uji prasyarat dalam analisis statistika yang harus dibuktikan apakah dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi dengan varians yang sama atau tidak. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah penyebaran kemampuan awal populasi sama atau berbeda, sehingga dapat dilakukan pengambilan sampel dengan teknik *cluster random sampling* atau tidak. Pada penelitian ini, uji homogenitas yang digunakan yaitu uji *Barlett*, Uji *Barlett* umumnya digunakan untuk mengetahui varians atau keragaman lebih dari dua kelompok data. Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah sebagai berikut :

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2 = \sigma_6^2 = \sigma_7^2 = \sigma_8^2$; kedelapan varians homogen, artinya semua anggota populasi mempunyai kemampuan awal yang sama.

H_1 : minimal ada satu varians yang berbeda; terdapat anggota populasi yang mempunyai kemampuan awal berbeda.

Langkah-langkah uji homogenitas dengan uji Barlett adalah sebagai berikut (Widana, 2020):

- 1) Menghitung varians setiap kelompok dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

- 2) Menentukan derajat kebebasan (dk) dari masing-masing kelompok dengan menggunakan rumus $dk_i = n - 1$

- 3) Menghitung log varians ($\log S^2$) setiap kelompok

- 4) Mencari nilai $dk \cdot \log S^2$ setiap kelompok

- 5) Menghitung nilai varians gabungan (S_{gab}^2)

dengan rumus $S_{gab}^2 = \frac{(\sum dk \cdot S_i^2)}{\sum dk}$.

- 6) Mencari nilai *Barlett* (B) dengan rumus :

$$B = \sum dk(\log S_{gab}^2)$$

7) Menghitung *Chi Square* (χ^2) dengan rumus
: $\chi^2 = (\ln 10)[B - (\sum dk \log S_i^2)]$

8) Menentukan kesimpulan

Dengan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dan derajat kebebasan $(dk) = k - 1$ maka kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ berarti varians populasi homogen.

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata pada tahap awal dilakukan untuk menguji apakah kedelapan kelas yaitu kelas VIII A, VIII B, VIII C, VIII D, VIII E, VIII F, VIII G, dan VIII H memiliki nilai rata-rata kemampuan awal yang sama atau tidak. Uji kesamaan rata-rata pada tahap awal ini menggunakan analisis varian satu arah. Anava satu arah atau dikenal juga dengan istilah anava satu jalur (*anava one way*) dipergunakan untuk menganalisa masalah yang terdiri dari dua variabel, satu variabel *independent* dan satu variabel *dependent* (Ananda, 2018). Dengan kata lain pada penelitian ini analisis varian satu arah

digunakan untuk mengetahui adanya kesamaan rata-rata tingkat kemampuan pemahaman konsep siswa antara kelas populasi yang lebih dari dua kelompok.

Hipotesis pengujian yang digunakan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 = \mu_6 = \mu_7 = \mu_8 \text{ (artinya rata-rata data tahap awal semua sampel identik.)}$$

H_1 : minimal salah satu μ tidak sama (artinya ada sampel yang mempunyai rata-rata tidak identik)

Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut (Ananda, 2018) :

- 1) Mencari jumlah kuadrat total (DK_{total}) dengan rumus : $DK_{total} = \{\sum X^2\} - \frac{(\sum X)^2}{N}$
- 2) Mencari jumlah kuadrat antara (DK_{ant}) dengan rumus :

$$DK_{ant} = \frac{(\sum X_1)^2}{n_1} + \frac{(\sum X_2)^2}{n_2} + \frac{(\sum X_3)^2}{n_3} + \frac{(\sum X_4)^2}{n_4} + \frac{(\sum X_5)^2}{n_5} + \frac{(\sum X_6)^2}{n_6} + \frac{(\sum X_7)^2}{n_7} + \frac{(\sum X_8)^2}{n_8} - \frac{(\sum X^2)}{N}$$

- 3) Mencari jumlah kuadrat dalam (DK_{dal}) dengan rumus :

$$DK_{dal} = DK_{total} - DK_{ant}$$

- 4) Mencari *mean* kuadrat antara kelompok (MK_{ant}) dengan rumus :

$$MK_{ant} = \frac{DK_{ant}}{db_{ant}}$$

Keterangan :

$$db_{ant} = m - 1$$

$m = \text{jumlah kelompok}$

- 5) Mencari *mean* kuadrat dalam kelompok (MK_{dal}) dengan rumus :

$$MK_{dal} = \frac{DK_{dal}}{db_{dal}}$$

Keterangan :

$$db_{dal} = db_{tot} - db_{ant}$$

$$db_{dal} = N - 1$$

- 6) Mencari harga F_{hitung} dengan rumus :

$$F = \frac{MK_{ant}}{MK_{dal}}$$

- 7) Mencari harga F_{tabel} , dan menentukan kesimpulan.

Dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, derajat kebebasan pembilang $(m - 1)$, dan dk

penyebut ($N - 1$). Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima.

2) Analisis Tahap Akhir

Analisis tahap akhir dilakukan setelah pembelajaran selesai. Setelah dilakukan pembelajaran pada kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian siswa diberikan tes *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika materi Statistika. Dimana tes *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika tersebut sebelumnya sudah dilakukan uji instrumen dan dianalisis kelayakannya. Kemudian langkah-langkah analisis data tahap akhir ini adalah sebagai berikut :

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak setelah diberikan perlakuan (*treatment*). Uji yang digunakan pada uji normalitas tahap akhir ini adalah uji *Liliefors*. Hamdi (2014)

berpendapat bahwa uji *Liliefors* memiliki kelebihan dalam hal penggunaan atau perhitungannya yang sederhana, serta cukup kuat (*power full*) sekalipun dengan ukuran sampel kecil. Langkah-langkah yang dilakukan untuk uji normalitas menggunakan uji *Liliefors* sama seperti analisis uji tahap awal.

b. Uji Hipotesis

Setelah memenuhi syarat normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji perbedaan rata-rata hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan *independent sample t-test*. Tujuan dilakukannya uji hipotesis ini adalah untuk mengetahui apakah rata-rata hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diberi perlakuan lebih tinggi dari siswa yang tidak diberi perlakuan, sehingga dapat diketahui apakah model pembelajaran *Realistics Mathematic Education (RME)* efektif

terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Pengujian hipotesis penelitian ini menggunakan uji parametrik yaitu uji *independent sample t-test* dengan rumus sebagai berikut (Nurmalasari, 2018).

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

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

Keterangan:

t = harga hitung (uji kesamaan rata-rata)

\bar{x}_1 = nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen

\bar{x}_2 = nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol

n_1 = jumlah sampel data kelas eksperimen

n_2 = jumlah sampel data kelas kontrol

s_1^2 = varians kelas eksperimen

s_2^2 = varians kelas kontrol

S^2 = varians gabungan

Pengujian ini menggunakan uji satu pihak dengan menetapkan taraf signifikansi sebesar 5%. Dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ Rata-rata hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan kelas kontrol. (kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang memperoleh perlakuan model *RME* tidak lebih baik dari siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ Rata-rata hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. (Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang memperoleh perlakuan model pembelajaran *RME* lebih baik dari siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional).

Keterangan :

μ_1 = kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen dengan model pembelajaran *RME*.

μ_2 = kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional

Adapun kriteria keputusannya adalah sebagai berikut (Magdalena, 2019).

1. Jika nilai $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima, yaitu rata-rata hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen lebih rendah dari pada kelas kontrol.
2. Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, yaitu rata-rata hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Al Hikmah Sirampog yang terletak di Jl. Raya Benda Sirampog, Desa Benda, Kec. Sirampog, Kab. Brebes, Jawa Tengah. Penelitian dilakukan di semester genap tahun ajaran 2022/2023 pada tanggal 02 Mei 2023 sampai tanggal 15 Juni 2023 dengan populasi seluruh siswa kelas VIII SMP Al Hikmah Sirampog yang berjumlah 228 siswa yang dibagi menjadi 8 kelas yakni kelas VIII A, VIII B, VIII C, VIII D, VIII E, VIII F, VIII G, dan VIII H. Penentuan kelas sampel pada penelitian ini menggunakan metode *cluster random sampling* dimana pengambilan sampelnya dilakukan secara acak atau random. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *True Experimental* dengan desain penelitian *posttest-only control group design*.

Awalnya kelas eksperimen dan kelas kontrol ditentukan terlebih dahulu menggunakan uji tahap awal yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata dengan menggunakan data nilai dari tes awal kemampuan pemahaman konsep materi statistika. Setelah data berdistribusi normal, homogen dan memiliki rata-rata yang identik, kedelapan kelas

dinyatakan memiliki kemampuan awal yang sama, kemudian kelas eksperimen dan kelas kontrol di pilih menggunakan teknik *cluster random sampling* yaitu dengan cara acak atau undian, yakni dengan cara menuliskan nama kelas pada masing-masing kertas kecil, kemudian diundi. Berdasarkan undian yang dilakukan diperoleh dua kelas sampel penelitian yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII F sebagai kelas kontrol. Pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *realistic mathematics education*, sedangkan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional.

Langkah awal sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan observasi terhadap pembelajaran di SMP Al Hikmah Sirampog Brebes dengan melakukan wawancara dengan salah satu guru matematika yaitu Ibu Khofifah. Setelah diperoleh rumusan masalah yang ada di sekolah tersebut, selanjutnya peneliti menentukan materi dan mulai menyusun instrumen penelitian. Materi yang digunakan oleh peneliti yakni materi ststistika, materi tersebut cenderung memuat masalah kontekstual dan dalam menyelesaikan masalah tersebut diperlukan kemampuan pemahaman konsep. Hal ini sesuai dengan indikator yang diteliti yaitu mengukur

kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Materi statistika ini merupakan materi pada semester genap dalam Kurikulum 2013, sesuai dengan kurikulum yang sedang dilaksanakan di kelas VIII SMP Al Hikmah Sirampog Brebes tahun pelajaran 2022/2023. Alokasi waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah 6 kali pertemuan, dimana 4 kali pertemuan untuk kegiatan pembelajaran, satu kali pertemuan untuk melakukan tes awal, dan satu kali pertemuan untuk *posttest*.

Persiapan yang perlu dilakukan dalam proses pembelajaran diantaranya mempersiapkan instrumen berupa RPP, LKPD, soal tes awal, soal *posttest*, dan kisi-kisi soal beserta kunci jawabannya. Instrumen tersebut kemudian disetujui oleh dosen pembimbing serta divalidasi oleh dosen ahli. Instrumen soal tes awal, dan *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika juga sebelumnya telah di uji cobakan kepada siswa kelas IX A. Pengujian di atas menghasilkan soal tes awal dan *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika yang layak digunakan dalam penelitian.

Selanjutnya soal *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan data hasil belajar siswa

pada kemampuan pemahaman konsep matematika setelah mendapatkan perlakuan. Selanjutnya data tahap akhir tersebut diuji normalitas, dan uji hipotesis yaitu uji perbedaan rata-rata. Kemudian pada akhirnya diperoleh kesimpulan apakah ada perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII A sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* dan kelas VIII F sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi Statistika. Berikut merupakan hasil nilai tes awal dan *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan dalam tabel :

Tabel 4.1 Daftar Nilai Tes Awal dan *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen & Kelas Kontrol

No	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	Kode	Tes Awal	<i>Posttest</i>	Kode	Tes Awal	<i>Posttest</i>
1	E-1	58	91	K-1	26	82
2	E-2	26	86	K-2	37	68
3	E-3	11	68	K-3	47	64
4	E-4	42	100	K-4	47	55
5	E-5	63	86	K-5	37	64
6	E-6	32	91	K-6	26	55
7	E-7	47	95	K-7	5	68
8	E-8	32	91	K-8	32	59
9	E-9	68	95	K-9	26	50
10	E-10	11	68	K-10	68	68

11	E-11	37	73	K-11	32	77
12	E-12	21	73	K-12	26	64
13	E-13	68	100	K-13	11	45
14	E-14	42	95	K-14	11	45
15	E-15	58	64	K-15	47	55
16	E-16	26	91	K-16	11	64
17	E-17	32	68	K-17	42	64
18	E-18	42	91	K-18	32	45
19	E-19	37	86	K-19	32	59
20	E-20	32	100	K-20	26	59
21	E-21	5	82	K-21	26	59
22	E-22	47	86	K-22	42	50
23	E-23	58	100	K-23	42	64
24	E-24	47	95	K-24	21	68
25	E-25	37	68	K-25	11	86
26	E-26	5	64	K-26	42	50
27	E-27	37	95	K-27	21	59
28	E-28	47	73	K-28	32	77
29	E-29	42	86	K-29	47	59
30	E-30	63	82	K-30	26	82
Jumlah		1173	2546		931	1863
Rata-rata		39,10	84,86		31,04	62,11

Dari tabel diatas diperoleh rata - rata nilai tes awal kelas eksperimen lebih rendah dari pada kelas kontrol. Sedangkan rata - rata nilai *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Hasil ini menunjukkan *treatment* yang diberikan pada kelas eksperimen efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika.

B. Analisis Instrumen Penelitian

Instrumen yang telah dibuat dan divalidasi, kemudian diujicobakan pada kelas IX A atau kelas yang telah mendapatkan materi statistika pada kelas VIII sebelum diteruskan ke sampel penelitian . Uji coba ini dilakukan untuk melihat apakah soal tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang nantinya digunakan sudah sesuai atau belum. Pengujian soal tes diantaranya meliputi uji reabilitas, validitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Kemudian nantinya akan ditarik kesimpulan sesuai atau tidak sesuai sebagai tolak ukur kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Soal-soal yang digunakan dalam instrument ini adalah soal uraian. Soal uraian ini sebelum diujicobakan terlebih dahulu dilakukan uji instrumen. Adapun langkah-langkah analisis uji coba instrumen soal kemampuan pemahaman konsep matematika adalah sebagai berikut :

a. Uji Validitas

Ada Sepuluh soal tes awal dan soal *posttest* yang mengacu pada soal kemampuan pemahaman konsep matematika materi statistika yang akan diuji validitasnya. Hasil dari perhitungan validitas menggunakan rumus korelasi *product moment* berikut (Lestari & Yudhanegara, 2015).

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum X)^2\}\{(N \sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = banyaknya subjek (testi)

$\sum X$ = jumlah skor tiap butir soal

$\sum Y$ = jumlah skor total

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor tiap butir soal

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$ = jumlah perkalian skor item dan skor total

Setelah diperoleh nilai r_{xy} selanjutnya membandingkan dengan r_{tabel} dengan derajat kebebasan (df) = ($n - 2$) dengan taraf signifikan 5%. Butir soal dikatakan valid jika $r_{xy} > r_{tabel}$, sebaliknya jika $r_{xy} \leq r_{tabel}$, maka butir soal dikatakan tidak valid (Sugiyono, 2016).

Adapun hasil perhitungan untuk menentukan validitas instrumen uji coba tes awal dan *posttest* adalah sebagai berikut:

1) Soal Tes Awal

Berikut adalah contoh perhitungan untuk soal butir pertama :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum X)^2\}\{(N \sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{30 \times 1080 - (78)(403)}{\sqrt{(30 \times 218 - (78^2))(30 \times 5935 - (403^2))}}$$

$$r_{xy} = \frac{32400 - 31434}{\sqrt{\{6540 - 6084\}\{178050 - 162409\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{966}{\sqrt{\{456\}\{15641\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{966}{\sqrt{7132296}}$$

$$r_{xy} = 0,362$$

Pada Taraf signifikan 5% dengan N = 30, diperoleh $r_{tabel} = 0,361$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa butir item tersebut valid.

Diperoleh nilai r_{xy} setiap butir soal adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas Instrumen tes awal

No	r_{xy}	r_{tabel}	Perbandingan	Keterangan
1	0,362	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
2	0,676	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
3	0,623	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
4	0,417	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
5	0,661	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
6	0,865	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
7	0,605	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
8	0,688	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
9	0,695	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
10	0,824	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid

Berdasarkan **tabel 4.2** analisis validitas butir soal tes awal di atas diperoleh $r_{tabel} = 0,361$ pada taraf signifikan 5% dan $df = 30 - 2$. Hasil tes awal kemampuan pemahaman konsep matematika siswa menunjukkan semua butir soal dinyatakan valid. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada **lampiran 22**.

2) Soal *Posttest*

Berikut adalah contoh perhitungan untuk soal butir pertama :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum X)^2\} \{(N \sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{30 \times 834 - (55)(343)}{\sqrt{(30 \times 161 - (55)^2)(30 \times 4921 - (343)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{25020 - 18865}{\sqrt{\{4830 - 3025\} \{147630 - 117649\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{6155}{\sqrt{\{1805\} \{29981\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{6155}{\sqrt{54115705}}$$

$$r_{xy} = 0,837$$

Pada Taraf signifikan 5% dengan $N = 30$, diperoleh $r_{tabel} = 0,361$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa butir item tersebut valid.

Diperoleh nilai r_{xy} setiap butir soal adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Instrumen *Posttest*

No	r_{xy}	r_{tabel}	Perbandingan	keterangan
1	0,837	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
2	0,763	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
3	0,410	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
4	0,404	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
5	0,530	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
6	0,498	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
7	0,759	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
8	0,695	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
9	0,598	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
10	0,823	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid

Berdasarkan **tabel 4.3** analisis validitas butir soal *posttest* diperoleh $r_{tabel} = 0,361$ pada taraf signifikan 5% dan $df = 30 - 2$. Hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa menunjukkan semua butir soal dinyatakan valid. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada **lampiran 27**.

b. Uji Reliabilitas

Seluruh butir soal tes awal maupun *posttest* yang telah valid, selanjutnya melalui uji konsistensi butir soal instrumen dengan menggunakan rumus *alpha cronbach*. Hal ini dikarenakan butir soal tes awal dan *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika

berbentuk uraian. rumus *alpha cronbach* dijabarkan sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2015).

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

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

n = jumlah butir tes

$\sum S_i^2$ = jumlah varians skortiap item

S_t^2 = varians total

Setelah diperoleh nilai r_{11} kemudian dikonsultasikan dengan nilai r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%. instrumen dikatakan reliabel jika nilai $r_{11} > r_{tabel}$. Berikut adalah hasil analisis uji reliabilitas tes awal dan *posttest*:

1) Soal Tes Awal

Berikut perhitungan uji reliabilitas soal tes awal :

Diketahui :

$$n = 10$$

$$\sum S_i^2 = 4,472$$

$$S_t^2 = 17,978$$

Maka dapat dicari nilai r_{11}

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

$$r_{11} = \left(\frac{10}{10-1} \right) \left(1 - \frac{4,472}{17,978} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{10}{9}\right) (1 - 0,249)$$

$$r_{11} = \left(\frac{10}{9}\right) (0,751)$$

$$r_{11} = 0,835$$

2) Soal *Posttest*

Berikut perhitungan uji reliabilitas soal tes awal :

Diketahui :

$$n = 10$$

$$\sum S_i^2 = 8,891$$

$$S_t^2 = 34,461$$

Maka dapat dicari nilai r_{11}

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

$$r_{11} = \left(\frac{10}{10-1}\right) \left(1 - \frac{8,891}{34,461}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{10}{9}\right) (1 - 0,258)$$

$$r_{11} = \left(\frac{10}{9}\right) (0,742)$$

$$r_{11} = 0,824$$

Berikut adalah hasil perhitungan nilai r_{11} untuk instrumen tes awal dan *posttest*:

Tabel 4.4 Hasil uji reliabilitas tes awal dan *posttest*

soal	r_{11}	r_{tabel}	keterangan
Tes awal	0,835	0,3610	Reliabel
<i>posttest</i>	0,824	0,3610	Reliabel

Hasil analisis uji reliabilitas di atas menunjukkan bahwa $r_{11} > r_{tabel}$. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa instrumen soal tes awal dan instrumen soal *posttest* tersebut reliabel. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada **lampiran 23** dan **Lampiran 28**.

c. Analisis Tingkat Kesukaran

Pada uji ini dimaksudkan untuk melihat soal mana saja yang tergolong dalam kriteria mudah, sukar atau sedang dengan mengacu tabel indek kesukaran sesuai dibawah ini :

Tabel 4.5 Kriteria Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Kriteria
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$TK > 0,70$	Mudah

Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks kesukaran adalah (Lestari & Yudhanegara, 2015):

$$P = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran item

\bar{X} = rata-rata skor jawaban siswa pada suatu

butir soal

SMI = Skor Maksimum Ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna).

Berikut ini hasil uji tingkat kesukaran soal untuk soal tes awal dan *posttest*:

1) Soal Tes Awal

Berikut hasil perhitungan tingkat kesukaran untuk butir soal pertama:

Diketahui:

$$\bar{X} = 2,60$$

$$SMI = 3$$

Maka nilai tingkat kesukarannya adalah

$$P = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

$$P = \frac{2,60}{3}$$

$$P = 0,867$$

Dari hasil uji coba ditemukan bahwa soal tersebut memiliki kriteria seperti dibawah ini:

Tabel 4.6 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran
Instrumen Tes Awal

No	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,867	Mudah
2	0,867	Mudah
3	0,600	Sedang
4	0,867	Mudah
5	0,700	Sedang
6	0,867	Mudah
7	0,483	Sedang
8	0,817	Mudah
9	0,567	Sedang
10	0,489	Sedang

Berdasarkan **tabel 4.6** di atas didapatkan data bahwa tingkat kesukaran pada butir soal nomor 3, 5, 7, 9 dan 10 termasuk kedalam kriteria sedang karena nilai tingkat kesukaran butir soal tersebut berada pada interval $0,30 < TK \leq 0,70$. Sedangkan pada butir soal nomor 1, 2, 4, 6 dan 8 termasuk kedalam kriteria mudah karena tingkat kesukaran butir soal termasuk berada pada interval $TK > 0,70$. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada **lampiran 24**.

2) Soal *Posttest*

Berikut hasil perhitungan tingkat kesukaran untuk butir soal pertama:

Diketahui:

$$\bar{X} = 1,83$$

$$SMI = 3$$

Maka nilai tingkat kesukarannya adalah

$$P = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

$$P = \frac{1,83}{3}$$

$$P = 0,611$$

Dari hasil uji coba ditemukan bahwa soal tersebut memiliki kriteria seperti dibawah ini:

Tabel 4.7 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen *Posttest*

No	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,611	Sedang
2	0,467	Sedang
3	0,400	Sedang
4	0,567	Sedang
5	0,800	Mudah
6	0,889	Mudah
7	0,433	Sedang
8	0,617	Sedang
9	0,767	Mudah
10	0,356	Sedang

Berdasarkan **tabel 4.7** di dapatkan data bahwa tingkat kesukaran pada butir soal nomor 1, 2, 3, 4, 7, 8 dan 10 termasuk kedalam kriteria sedang karena nilai tingkat kesukaran butir soal tersebut berada pada interval $0,30 < TK \leq 0,70$. Sedangkan pada butir soal nomor 5, 6 dan 9 termasuk kedalam kriteria mudah karena tingkat kesukaran butir soal termasuk berada pada interval $TK > 0,70$. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada **lampiran 29**.

d. Analisis Daya Beda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan antara siswa yang telah menguasai materi dengan siswa yang belum menguasai materi. Menurut Fatmawati (2015) Daya pembeda butir soal merupakan kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Rumus yang digunakan untuk mencari indeks daya pembeda adalah (Lestari & Yudhanegara, 2015).

$$DB = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan :

DB = indeks daya pembeda butir soal

\bar{X}_A = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

\bar{X}_B = rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah
 SMI = Skor Maksimum Ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna).

Kriteria daya beda yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 8 Kriteria tingkat daya beda

No.	Indeks DB	Kategori
1.	$0,00 \leq D < 0,20$	Jelek
2.	$0,20 \leq D < 0,40$	Sedang
3.	$0,40 \leq D < 0,70$	Baik
4.	$0,70 \leq D < 1,00$	Sangat baik

Berikut ini hasil uji daya beda soal unuk soal tes awal dan soal *posttest*:

1) Soal Tes Awal

Berikut ini perhitungan daya beda untuk butir soal pertama:

Diketahui:

$$\bar{X}_A = 2,93$$

$$\bar{X}_B = 2,27$$

$$SMI = 3$$

$$DB = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

$$DB = \frac{2,93 - 2,27}{3}$$

$$DB = \frac{0,67}{3} = 0,22$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil uji daya pembeda instrumen tes awal setiap butir soal sebagai berikut:

Tabel 4.9 Hasil Analisis Daya Beda Instrumen
Tes Awal

No	Daya Beda	Kriteria
1	0,22	Sedang
2	0,27	Sedang
3	0,53	Baik
4	0,27	Sedang
5	0,47	Baik
6	0,27	Sedang
7	0,37	Sedang
8	0,30	Sedang
9	0,27	Sedang
10	0,44	Baik

Berdasarkan **Tabel 4.9** diperoleh bahwa semua soal memiliki daya pembeda yang berbeda-beda yaitu “sedang” pada soal nomor 1, 2, 4, 6, 7, 8 dan 9 yang terletak pada interval $0,20 < DB \leq 0,40$, “Baik”, pada soal nomor 3, 5, dan 10 yang terletak pada interval $0,40 \leq D < 0,70$, maka item soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10 memenuhi kriteria. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada **lampiran 25**.

2) Soal *Posttest*

Berikut ini perhitungan daya beda untuk butir soal pertama:

Diketahui:

$$\bar{X}_A = 3,00$$

$$\bar{X}_B = 0,67$$

$$SMI = 3$$

$$DB = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

$$DB = \frac{3,00 - 0,67}{3}$$

$$DB = \frac{2,33}{3} = 0,78$$

$$DB = 0,78$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil uji daya pembeda instrumen tes awal dan *posttest* setiap butir soal sebagai berikut:

Tabel 4.10 Hasil Analisis Daya Beda Instrumen
Posttest

No	Daya Beda	Kriteria
1	0,78	sangat baik
2	0,80	sangat baik
3	0,27	Sedang
4	0,47	Baik
5	0,80	sangat baik
6	0,22	Sedang
7	0,67	Baik

8	0,57	Baik
9	0,47	Baik
10	0,49	Baik

Berdasarkan **Tabel 4.10** diperoleh bahwa semua soal memiliki daya pembeda yang berbeda-beda yaitu “sedang” pada soal nomor 3 dan 6 yang terletak pada interval $0,20 < DB \leq 0,40$, “Baik”, pada soal nomor 4, 7, 8, 9 dan 10 yang terletak pada interval $0,40 \leq D < 0,70$, “Sangat Baik” pada soal nomor 1, 2, dan 5 yang terletak pada interval $DB > 0,70$, maka item soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10 memenuhi kriteria. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada **lampiran 30**.

Berdasarkan analisis instrumen yang telah dilakukan, adapun hasil dari perhitungan uji validitas, uji reliabilitas, analisis tingkat kesukaran dan analisis daya beda dapat disimpulkan bahwa soal tes awal dan *posttest* tersebut layak digunakan sebagai instrumen penelitian untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika.

C. Analisis Data

1. Analisis Data Tahap Awal

Data tahap awal diperoleh dari hasil tes awal kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi statistika. Analisis data tahap awal dilakukan untuk mengetahui apakah populasi berasal dari kondisi yang sama atau tidak. Analisis yang digunakan adalah uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan rata-rata. Adapun pengujiannya adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Lilifors*. Langkah-langkah pengujiannya seperti yang telah dijelaskan pada Bab III. Dengan menggunakan uji *liliefors* didapatkan hasil uji normalitas dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 4. 11 Hasil uji normalitas tahap awal data tes awal kemampuan pemahaman konsep

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
1	VIII A	0,087	0,1590	Normal
2	VIII B	0,126	0,1590	Normal
3	VIII C	0,122	0,1559	Normal
4	VIII D	0,091	0,1699	Normal
5	VIII E	0,086	0,1641	Normal

6	VIII F	0,118	0,1590	Normal
7	VIII G	0,127	0,1614	Normal
8	VIII H	0,164	0,1766	Normal

Berdasarkan **tabel 4. 11** diatas dapat diketahui bahwa kedelapan kelas tersebut masing-masing kelas A hingga F pada taraf signifikasi 5% memiliki nilai $L_0 < L_{tabel}$ sehingga H_0 diterima, artinya data tes awal kemampuan pemahaman konsep matematika siswa berdistribusi normal, dengan kata lain semua kelas populasi berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada **lampiran 33** hingga **Lampiran 40**.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas tahap awal dilakukan untuk mengetahui apakah populasi berasal dari kondisi yang sama atau tidak. Dengan kata lain apakah populasi memiliki variansi yang sama atau tidak. Jika seluruh kelas sampel memiliki varians yang sama, maka data tersebut homogen. Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *Barlett*. Langkah-langkah pengujiannya seperti yang telah dijelaskan pada Bab III. Adapun hasil perhitungan dengan uji *Barlett* adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 12 Hasil uji homogenitas data tahap awal

Kelas	n	$n_i - 1$	S^2	$(n_i - 1) \cdot S^2$	$\log S^2$	$(n_i - 1) \cdot \log S^2$
VIII A	30	29	312,21	9054,21	2,49	72,21
VIII B	30	29	291,69	8458,92	2,46	71,34
VIII C	31	30	321,35	9640,41	2,51	75,30
VIII D	26	25	317,62	7940,55	2,5	62,50
VIII E	28	27	474,10	12800,75	2,68	72,36
VIII F	30	29	197,16	5717,58	2,3	66,70
VIII G	29	28	405,42	11351,62	2,61	73,08
VIII H	24	23	321,12	7385,74	2,51	57,73

Berdasarkan **tabel 4. 12** uji homogenitas pada data tahap awal hasil tes awal kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di atas diperoleh varians gabungan sebesar 328,86, dan harga satuan (B) sebesar 553,74, diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} = 5,796$. Dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dan derajat kebebasan $dk = 8 - 1 = 7$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 14,017$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya kedelapan kelas tersebut mempunyai varians yang sama atau homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di **lampiran 41**.

c. Uji Kesamaan Rata-Rata

Uji kesamaan rata-rata digunakan untuk mengetahui kondisi awal rata-rata kelas populasi sama atau tidak. Uji kesamaan rata-rata pada tahap awal ini menggunakan analisis varian satu arah. Anava satu arah atau dikenal juga dengan istilah anava satu jalur (*anava one way*) dipergunakan untuk menganalisa masalah yang terdiri dari dua variabel, satu variabel independen dan satu variabel dependen (Ananda, 2018). Dengan kata lain pada penelitian ini analisis varian satu arah digunakan untuk mengetahui adanya kesamaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa antara kelas populasi yang lebih dari dua kelompok.

Hipotesis pengujian yang digunakan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 = \mu_6 = \mu_7 = \mu_8 \text{ (artinya rata-rata data tahap awal semua sampel identik.)}$$

$$H_1 : \text{minimal salah satu } \mu \text{ tidak sama (artinya ada sampel yang mempunyai rata-rata tidak identik)}$$

Adapun langkah-langkah pengujiannya seperti yang telah dijelaskan pada Bab III. Adapun hasil perhitungannya adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 13 Hasil uji kesamaan rata-rata data tahap awal

<i>Sumber Variasi</i>	<i>DK</i>	<i>db</i>	<i>MK</i>	<i>F hitung</i>	<i>F tabel</i>
Antar Kelompok	2265,65	7	323,665	0,9854	2,0514
Dalam Kelompok	72258,3	220	328,447		
DK total	74523,9				

Berdasarkan **tabel 4. 13** uji kesamaan rata-rata pada data hasil tes awal kemampuan pemahaman konsep siswa di atas diperoleh untuk $\alpha = 5\%$, dengan db pembilang = $8 - 1 = 7$ dan db penyebut = $228 - 8 = 220$ diperoleh $F_{tabel} = 2,05137$, sehingga dapat disimpulkan karena $F_{hitung} = 0,98544 < F_{tabel} = 2,05137$ maka H_0 diterima, artinya kedelapan kelas mempunyai rata-rata kemampuan awal yang sama. Dengan kata lain tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan. Sehingga diketahui bahwa kelas VIII A,

VIII B, VIII C, VIII D, VIII E, VIII F, VIII G, dan VIII H memiliki kemampuan pemahaman konsep awal yang sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di **lampiran 42**.

Setelah diketahui delapan kelas berdistribusi normal, homogen dan semuanya berasal dari kemampuan awal sama selanjutnya dilakukan teknik pengambilan sampel dengan teknik *cluster random sampling*. Dimana sampel diambil secara acak dengan menggunakan undian, kemudian terpilih kelas VIII A sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan model pembelajaran *realistic mathematics education (RME)* dan kelas VIII F sebagai kelas kontrol dengan menerapkan model pembelajaran konvensional.

2. Analisis Data Tahap Akhir

Analisis data akhir dilakukan setelah pembelajaran selesai. Setelah dilakukan pembelajaran pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian diberikan *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika. Data yang dianalisis adalah nilai *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Analisis data tahap akhir ini digunakan untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep

matematika siswa setelah diberi perlakuan dan untuk menjawab rumusan masalah dan membuktikan hipotesis penelitian apakah berlaku atau tidak. Adapun analisis data tahap akhir meliputi:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Data dikatakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Lilifors*. Langkah-langkah pengujiannya seperti yang telah dijelaskan pada Bab III. Dengan menggunakan uji *liliefors* didapatkan hasil uji normalitas dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 4. 14 Hasil uji normalitas tahap akhir data *posttest* kemampuan pemahaman konsep

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen VIII A	0,141	0,159	Normal
2	Kontrol VIII F	0,144	0,159	Normal

Berdasarkan **tabel 4. 14** diatas dapat diketahui bahwa masing-masing kelas yaitu kelas eksperimen VIII A dan kelas kontrol VIII F pada

taraf signifikansi 5% memiliki nilai $L_0 < L_{tabel}$ sehingga H_0 diterima, artinya data *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa berdistribusi normal, dengan kata lain semua kelas berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada **lampiran 43** dan **Lampiran 44**.

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk membuktikan hipotesis penelitian, yaitu model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal serta memiliki varians yang sama. Oleh karena itu, uji hipotesis dilakukan dengan uji parametrik, yaitu *independent sample t-test*.

Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* dikatakan efektif apabila hasil perhitungan dengan *independent sample t-test* menunjukkan bahwa hasil *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, hal tersebut ditunjukkan dengan nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$.

Adapun hasil perhitungan yang telah dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

Tabel 4.15 Hasil uji hipotesis *independent sample t-test*

Kelas	Eksperimen VIII A	Kontrol VIII F
Jumlah siswa (n)	30	30
$n-1$	29	29
Rata-Rata (\bar{x})	85	62
Standar Deviasi (s)	11,95	10,96
Varians (s^2)	142,703	120,191
dk	58	
Selisih rata-rata	23	
t_{hitung}	7,676	
t_{tabel}	1,671	

Berdasarkan tabel 4. 15 uji hipotesis pada data hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di atas diperoleh $t_{hitung} = 7,6867$, kemudian dikonsultasikan dengan t_{tabel} untuk taraf signifikan 5% dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 30 + 30 - 2 = 58$ diperoleh $t_{tabel} = 1,671$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, hal tersebut berarti *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen dengan

model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemahaman konsep matematika kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di **lampiran 45**.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi statistika di SMP Al Hikmah Sirampog Brebes. Dari keseluruhan siswa kelas VIII yang berjumlah delapan kelas akan dipilih dua kelas sebagai objek penelitian, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk diberikan perlakuan yang berbeda.

Sebelum kelas sampel dipilih, terlebih dahulu dilakukan uji instrumen data tes awal dan *posttest*. Uji instrumen tersebut dilakukan pada kelas IX A dimana kelas tersebut telah mendapatkan materi statistika. Kemudian dianalisis menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran soal dan uji daya beda. Hasil analisis instrumen yaitu instrumen tersebut layak untuk diberikan pada siswa, karena instrumen tersebut

valid, reliabel, memiliki tingkat kesukaran yang baik, dan memiliki daya pembeda yang cukup. Dari analisis tersebut diperoleh 10 butir soal tes awal dan 10 butir soal *posttest* yang dapat dijadikan sebagai soal kemampuan pemahaman konsep matematika. Setelah soal dinyatakan layak dan aman digunakan, kemudian soal tes awal akan diujikan kepada seluruh populasi, dan soal *posttest* akan diujikan kepada kedua kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tahap pelaksanaan penelitian ini diawali dengan mengambil data awal melalui tes awal kemampuan pemahaman konsep matematika pada materi statistika untuk menganalisis kemampuan awal pemahaman konsep matematika siswa yang akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol . Tes awal ini dilakukan pada seluruh populasi yaitu seluruh kelas VIII yang berjumlah delapan kelas, yaitu dari kelas VIII A hingga kelas VIII H. Setelah dilakukan tes awal pada seluruh kelas, data hasil tes awal dianalisis dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata. Tujuan dari analisis ini yaitu untuk menentukan kelas sampel, dan untuk memastikan bahwa seluruh kelas berasal dari kondisi awal kemampuan pemahaman konsep matematika yang sama.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh uji normalitas data tahap awal menunjukkan bahwa semua kelas dari kelas VIII A hingga kelas VIII H berdistribusi normal. Langkah selanjutnya dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan uji *bartlett*. Hasil pengujiannya menunjukkan bahwa semua kelas tersebut memiliki varians yang sama atau homogen. Selanjutnya dilakukan uji kesamaan rata-rata dengan menggunakan uji *anova*. Hasil pengujian diperoleh nilai $F_{tabel} = 2,05137$ dan $F_{hitung} = 0,98544$, sehingga dapat disimpulkan karena $F_{hitung} = 0,98544 < F_{tabel} = 2,05137$ maka H_0 diterima, artinya kedelapan kelas mempunyai rata-rata kemampuan awal yang sama, sehingga kedua kelas tersebut dapat dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika yang sama pada kondisi awal, sehingga jika terdapat perubahan setelah dilakukan pembelajaran, maka perubahan tersebut dapat dipastikan terjadi karena adanya perlakuan selama proses pembelajaran.

Adapun penentuan kelas sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *cluster random sampling* yaitu dipilih dua kelas secara acak dengan undian dengan syarat seluruh populasi normal, bersifat homogen, dan mempunyai kesamaan rata-rata yang identik. Kemudian

secara acak dengan diundi, diperoleh kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII F sebagai kelas kontrol.

Pada proses pembelajaran, kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapatkan perlakuan yang berbeda dengan materi yang sama, yaitu pokok bahasan statistika. Kelas eksperimen diberi perlakuan berupa model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)*, sedangkan pembelajaran pada kelas kontrol dilakukan seperti biasa yaitu dengan model pembelajaran konvensional. Kedua kelas ini mendapatkan pembelajaran pokok bahasan statistika sebanyak enam kali pertemuan dalam setiap kelasnya, yaitu 1 pertemuan untuk mengerjakan soal tes awal kemampuan pemahaman konsep matematika, 4 pertemuan untuk pembelajaran karena materi statistika cukup banyak, sehingga penyampaian materi tidak cukup dilakukan selama satu kali pertemuan, dan 1 pertemuan untuk mengerjakan soal *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika.

Pada pertemuan pertama diawali dengan siswa mengerjakan soal tes awal untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Soal tes awal kemampuan pemahaman konsep matematika ini berupa uraian yang berjumlah 10 butir soal materi statistika. Kemudian pada pertemuan kedua

membahas materi statistika mengenai menganalisis data dari distribusi data yang diberikan, kemudian pertemuan ketiga membahas materi statistika mengenai rata-rata (*mean*) dari suatu data, pada pertemuan keempat membahas materi statistika mengenai median dan modus dari suatu data, pertemuan kelima membahas materi statistika mengenai ukuran penyebaran data, kemudian pada pertemuan keenam kedua kelas mendapatkan *posttest* berupa soal uraian sebanyak 10 soal materi statistika untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika antara kelas kontrol dan juga kelas eksperimen. Hasil *posttest* tersebut digunakan untuk memperoleh data akhir.

Pembelajaran pada kelas kontrol berjalan seperti biasa yaitu dengan menerapkan pembelajaran konvensional yang masih berpusat pada guru. Kegiatan inti pembelajaran pada kelas kontrol berjalan seperti biasa. Guru menyampaikan materi pembelajaran, guru memberikan contoh soal, kemudian dilanjutkan dengan pemberian soal untuk dikerjakan secara mandiri oleh siswa. Proses pembelajaran di kelas kontrol yang satu arah dan terfokus pada penjelasan guru mengakibatkan banyak siswa yang tidak memperhatikan materi dengan baik. Hal ini menjadikan kemampuan pemahaman konsep

matematika siswa menjadi minim. Tidak adanya interaksi dan diskusi mengakibatkan siswa tidak aktif dan siswa merasa takut bertanya, karena tidak ada ruang khusus yang mendorong siswa melakukan interaksi.

Setelah perlakuan *treatment* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian siswa diberikan *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika berupa soal uraian sebanyak 10 butir pada materi statistika. Hasil *posttest* tersebut digunakan untuk memperoleh data pada tahap akhir analisis data. Selanjutnya dilakukan analisis data tahap akhir penelitian yang hampir sama dengan analisis data tahap awal yaitu uji normalitas, dan uji hipotesis yaitu menguji perbedaan rata-rata dengan menggunakan *independent sample t-test*.

Analisis perhitungan data tahap akhir kemampuan pemahaman konsep matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada uji normalitas diperoleh hasil bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis, berdasarkan hasil *posttest* yang telah dilakukan diperoleh rata-rata kelas eksperimen adalah 85 dengan simpangan baku (S) = 11,95 sedangkan rata-rata hasil belajar kelas kontrol adalah 62 dengan simpangan baku (S) = 10,96. Berdasarkan uji perbedaan rata-rata menggunakan rumus

uji *independent sample t-test* diperoleh $t_{hitung} = 7,676$ dan $t_{tabel} = 1,671$ pada signifikansi 5%. Diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen yang memperoleh perlakuan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* lebih baik dari siswa kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* menjadi model pembelajaran yang efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa karena model pembelajaran tersebut menuntut siswa terlibat secara aktif dan mampu mengaitkan permasalahan pada kehidupan sehari-hari dengan matematika dalam materi statistika (Makarima, 2021). Hal tersebut sesuai dengan teori pembelajaran konstruktivisme yaitu pembelajaran pada lingkungan nyata dan membutuhkan upaya untuk menarik pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari. Selain melibatkan peran aktif siswa dalam pembelajaran dan dapat menghubungkan permasalahan kehidupan sehari-hari dengan matematika, kelebihan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* adalah siswa

mampu mengkonstruksikan sendiri pengetahuannya, menjadikan suasana pada proses pembelajaran menyenangkan, dan melatih kerjasama kelompok (Gusnarsi, 2017).

Hal tersebut sejalan dengan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* yang efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika dikarenakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* memiliki langkah-langkah sebagai berikut (Shoimin, 2017) : (1) Memahami masalah Kontekstual : Guru memberi masalah kontekstual dan siswa dituntut memahami masalah itu. Kemudian guru menjelaskan masalah dengan memberi petunjuk atau saran secukupnya (terbatas) terhadap komponen-komponen tertentu yang dipahami siswa. Di langkah pertama selaras dengan teori pembelajaran konstruktivisme yaitu pembelajaran di suasana dunia nyata. (2) Menyelesaikan Masalah Kontekstual : Selaku individual siswa dituntut menyelesaikan masalah kontekstual dalam LKS/LKPD dengan memakai cara mereka sendiri. Cara memecahkan serta menjawab masalah berbeda lebih didahulukan. Guru memberikan motivasi supaya siswa menyelesaikan masalah dengan memberikan pertanyaan penuntun guna mengarahkan

siswa dalam menyelesaikan soal. (3) Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban : Siswa dituntut mampu membandingkan serta mendiskusikan jawaban mereka dalam kelompok kecil. Selanjutnya, hasil diskusi tersebut dibandingkan dalam diskusi kelas yang dipimpin guru. Siswa dilatih keberaniannya megemukakan pendapat pada tahap ini, walaupun berbeda dengan teman atau gurunya. Penggunaan ide atau kontribusi siswa merupakan karakteristik *Realistic Mathematic Education* yang muncul pada tahap ini, hal tersebut sebagai upaya guna mengaktifkan siswa melalui optimalisasi interaksi antar siswa, antar guru dan siswa, serta antara siswa dan sumber belajar, hal tersebut juga termasuk dalam teori Vygotsky karena terjadi interaksi dalam kelompok. (4) Membuat Kesimpulan : Guru memberikan arahan siswa supaya dapat membuat kesimpulan tentang konsep matematika, definisi, teorema, prinsip/prosedur matematika berkaitan dengan masalah kontekstual yang diselesaikan berdasarkan hasil diskusi kelompok dan diskusi kelas yang dilakukan. Interaksi antara guru dan siswa merupakan karakteristik *Realistic Mathematic Education* dan hakekat teori Vygotsky yang muncul pada langkah ini.

Oleh karenanya model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* penting untuk pembelajaran di Sekolah Menengah Pertama karena setiap langkah pembelajaran *RME* mendukung indikator kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Berdasarkan penjelasan diatas, disimpulkan jika penerapan model pembelajaran merupakan suatu hal yang dapat berpengaruh terhadap keberhasilan suatu proses pembelajaran. Penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* tepat serta sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi statistika, sehingga ada dampak pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang lebih baik. Kesimpulan dari penelitian ini adalah model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP Al Hikmah Sirampog Brebes pada materi statistika.

E. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menyadari bahwa masih terdapat banyak kendala dan keterbatasan, diantaranya:

1. Keterbatasan Lokasi Penelitian

Penelitian ini terbatas hanya di SMP Al Hikmah Sirampog Brebes, sehingga jika dilakukan penelitian di tempat lain dimungkinkan hasilnya akan berbeda.

2. Keterbatasan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Waktu yang digunakan dalam penelitian ini cukup terbatas, hal ini karena penelitian hanya dilaksanakan sesuai pada materi statistika. Peneliti harus benar-benar bisa memanfaatkan waktu penelitian dengan baik, sehingga penelitian yang dilakukan hanya meneliti sesuai dengan keperluan penelitian saja.

3. Keterbatasan Tenaga Pembantu

Penelitian ini dilakukan seorang diri sehingga kekurangan tenaga untuk mendokumentasikan proses pembelajaran yang berlangsung di kelas. Ada beberapa bagian yang tidak terdokumentasikan karena fokus pada pembelajaran.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Menurut hasil analisis data uji hipotesis serta pembahasan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP Al Hikmah pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelakaran *Realistic Mathematics Education* lebih tinggi dibandingkan dengan keelas kontrol yang tidak menerapkan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education*. Sehingga dapat disimpulkan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* efektif terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Al Hikmah Sirampog Brebes Materi Statistika Tahun Ajaran 2022/2023.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian diatas, dapat dikemukakan implikasi teoritis dan implikasi praktis sebagai berikut:

1. Implikasi Teoritis

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemilihan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (*RME*) memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika. Hal ini

menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dapat ditingkatkan melalui pemilihan model pembelajaran yang tepat salah satunya adalah model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* yang mana model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* ini akan mendorong siswa untuk berfikir kritis dan aktif untuk menemukan konsep secara langsung dengan persoalan kontekstual yang disajikan.

2. Implikasi Praktis

Hasil penelitian ini digunakan sebagai masukan bagi pendidik dan calon pendidik. Membenahi proses pembelajaran yang telah dilakukan dengan memperhatikan model pembelajaran yang tepat sehingga kemampuan pemahaman konsep matematika siswa meningkat

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan di atas, saran yang dapat peneliti sampaikan sehubungan dengan hasil penelitian ini yaitu :

1. Bagi sekolah

Sekolah hendaknya mengembangkan evaluasi terkait kegiatan belajar mengajar, supaya kualitas sekolah meningkat.

2. Bagi guru

Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* hendaknya diterapkan dalam pokok bahasan lain guna meningkatkan keaktifan serta kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada pembelajaran matematika.

3. Bagi siswa

Sebaiknya siswa mengikuti pembelajaran yang dilaksanakan guru dengan seksama, meningkatkan kreavitas, serta kualitas belajar sehingga mendapatkan hasil belajar yang optimal. Dan Diharapkan siswa lebih kreatif dan tidak mudah menyerah saat menyelesaikan soal kemampuan pemahaman konsep dalam kegiatan pembelajaran.

4. Bagi peneliti

Peneliti hendaknya melakukan penelitian yang cangkupannya lebih luas mengenai faktor-faktor yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Dan Diharapkan dari penelitian ini dapat dilakukan penelitian dan kajian yang lebih mendalam terkait pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, R. (2021). Pengantar Metodolgi Penelitian. Yogyakarta : SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga.
- Adnan., Abhimanyu, S., Patta, B., & Arsyad, N. (2014). The Improving of Junior High School Student in Learning Motivatio n Through Implementation Constructivistic Biology Learning Model Based on Information and Comunication Technology. *Journal of Education and Practice*, 5(2), 63– 71.
- Ali, M. (2021). Penelitian Pendidikan Prosedur dan Strategi (Edisi Digital). Bandung: Angkasa.
- Ananda, R. (2018). Statistik Pendidikan Teori dan Praktik Dalam Pendidikan. Medan : CV. Widya Puspita.
- Arikunto, S. (2014). Prosedur Penelitian Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- As'ari, A. R., Dkk. (2017). Matematika SMP/MTS Kelas VII Semester 2. Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- As'ari, A. R., Dkk. (2017). Matematika SMP/MTS Kelas VIII. Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Basuki. (2021). Pengantar Metode Penelitian Kuantitatif. Bandung: Media Sains Indonesia.
- Darwani., Hafriani., Angkat, Y. (2023). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Di SMP/MTS. *Educator Development Journal*, 1(1).

- Dazrullisa. (2016). Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* dalam Meningkatkan Kreativitas dan Motivasi. *Matematika Jurnal*, 3(2), 12-21.
- Diana, P., Marethi, I., & Pamungkas, A. S. (2020). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa: Ditinjau dari Kategori Kecemasan Matematik. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(1), 24. <https://doi.org/10.35706/sjme.v4i1.2033>
- Destiniar, D., Jumroh, J., & Sari, D. M. (2019). Kemampuan pemahaman konsep mathematics ditinjau dari self efficacy siswa dan model pembelajaran Think Pair Share (TPS) di SMP Negeri 20 Palembang. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*. <https://doi.org/10.30870/jppm.v12i1.4859>
- Fakhrurrazi, F. (2018). HAKIKAT PEMBELAJARAN YANG EFEKTIF. *Jurnal At-Tafkir*, 11(1), 85-99. <https://doi.org/10.32505/at.v11i1.529>
- Fahrudin, A. G., Zuliana, E., & Bintoro, H. S. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika melalui Realistic Mathematic Education Berbantu Alat Peraga Bongpas. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 14– 20. <https://doi.org/10.24176/anargya.v1i1.2280>
- Fatmawati, D. N. (2015). Keefektifan Model Jigsaw Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Sifat-Sifat Bangun Datar. Semarang: FIP UNNES.
- Fitriani, S., dkk. (2018). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Conecting Organizing Reflecting Extending*. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, 7(2), 19-24.
- Fuadi, A. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terintegrasi *Cooperative Learning*

Tipe *STAD* Dengan *SEM* Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa. Skripsi. Semarang : Universitas Negeri Semarang.

- Gusnarsi, D., Utami, C., & Wahyuni, R. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Lingkaran Kelas VIII. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 2(1), 122. <https://dx.doi.org/10.26737/jpmi.v2i1.207>
- Hamdi, A. S., & Bahrudin, E. (2014). Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi dalam Pendidikan. Yogyakarta: Deepublish. <https://books.google.co.id/books?id=nhwaCgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>
- Hamid, M. A., Hilmi, D., Mustofa, S., Islam, U., Maulana, N., & Ibrahim, M. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Bahasa Arab Berbasis Teori Belajar Konstruktivisme untuk Mahasiswa. *Journal of Arabic Studies*, 4(1), 100–114.
- Hamzah, A., & Muhlisrarini. (2014). *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Depok: PT Rajagrafindo Persada.
- Hendriana, H., dkk. (2017). Hard Skill dan Soft Skill Matematik Siswa. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hermawan, A., Eny Enawaty., & Erlina. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction (ATI) Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Struktur Atom. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 3(1), 1-11.
- Heuvel-panhuizen, M. Van Den, Drijvers, P., Education, M., Sciences, B., & Goffree, F. (2014). Realistic of Mathematics Education. Encyclopedia of Mathematics Education.

- Hidajat, D., Susilowati, D., & Wulandari, A. A. (2018). Pengaruh Penggunaan Miniatur Mobil Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Eudikara: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(1), 16.
- Hutagalung, R. (2017). Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui pembelajaran guided discovery berbasis budaya toba di smp negeri 1tukka. *Journal of Mathematics Education and Science*, 2(2), 70–77.
- Ichsan, A. S. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Membaca Berbasis Pendekatan Kontekstual. *Magistra: Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*. 7(2), 98–114.
- Isrok'atun., & Amelia, R. (2018). Model-Model Pembelajaran Matematika. Jakarta : PT. Bumi Aksara
- Karacop, A. (2016). Effects of Student Teams-Achievement Divisions Cooperative Learning with Models on Students' Understanding of Electrochemical Cells. *International Education Studies*, 9(11), 104–120.
- Khairani, B. P., Maimunnah, & Roza, Y. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas SMA / MA Pada Materi Barisan Dan Deret. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 1578–1587.
- Khasanah, U. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Posing Tipe Post Solution Posing* Terhadap Minat dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Matriks Kelas X di Madrasah Aliyah Negeri 1 Semarang Tahun Pelajaran 2015/2016. Skripsi. Semarang : Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
- Kholisoh, E. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran *Pair Check* pada Pembelajaran Daring dengan Pendekatan Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemahaman

Konsep pada Materi Transformasi Geometri. Skripsi.
Semarang : Universitas Islam Negeri Walisongo
Semarang.

- Kurniawan, A. B., & Hidayah, R. (2021). Efektivitas Permainan *Zuper Abase* Berbasis Android Ssebagai Media Pembelajaran Asam Basa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*, 5(2).
- Kusuma, W., & Hamidah. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran *ARIAS* dan *Cooperative Script* Terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Universitas Bina Bangsa*. 2(1), 65-66.
- Kutbiddinova, R. A., Eromasova, A. A., & Romanova, M. A. (2016). The Use of Interactive Methods in the Educational Process of the Higher Education Institution. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(14), 6557–6572.
- Kristanti, F., Isnarto R., & Mulyono. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Pembelajaran Flipped Classroom berbantuan Android. Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES. Semarang 2019.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). Penelitian Pendidikan Matematika Cet 1. Bandung: Refika Aditama.
- Lestari, M. N. (2018). Perbedaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 19 Pematang Siantar Tahun Pelajaran 2018/2019. Skripsi. Medan : Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Magdalena, R., & Krisanti, M. A. (2019). Analisis Penyebab dan Solusi Rekonsiliasi *Finished Goods* Menggunakan

- Hipotesis Statistik dengan Metode Pengujian *Independent Sample T-Test* di PT. Merck, Tbk. *Jurnal TEKNO*, 16(1).
- Martaida, T., Bukit, N., & Ginting, E. M. (2017). The of Effect Discovery Learning Model on Student's Critical Thinking and Cognitif Ability in Junior High School. *Journal of Research & Method in Education*, 7(6), 1– 8.
- Mawaddah, S., Maryanti, R. (2016). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning). *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 76-85.
<http://dx.doi.org/10.20527/edumat.v4i1.2292>
- Ningsih, Seri. (2014). *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION: MODEL ALTERNATIF PEMBELAJARAN MATEMATIKA SEKOLAH*. *Jurnal Pendidikan Matematika IAIN Antasari*, 01(2), 73-94.
<https://dx.doi.org/10.18592/jpm.v1i2.97>
- Novelia, R., Rahimah, D., & Syukur, M. F. (2017). Penerapan Model Mastery Learning Berbantuan Lkpd Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Di Kelas Viii.3 Smp Negeri 4 Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 1(1), 20–25. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.1.1.20-25>.
- Nurmalasari, M. (2018). Modul Statistik Inferens (Uji Beda Dua Rata-rata Tidak Berpasangan/Uji *T-Independent*). Jakarta: Universitas Esa Unggul.
- Nurmawati. (2014). *Evaluasi Pendidikan Islami*. Bandung: Citapustaka Media.

- Nuryadi., Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). Dasar-dasar Statistik Penelitian. Yogyakarta: SIBUKU MEDIA.
- Oktavia, M., Prasasty, A. T., & Isroyati. Uji Normalitas Gain Untuk Pemantapan dan Modul dengan *One Group Pre and Post Test*. Simposium Nasional Ilmiah dengan tema: (Peningkatan Kualitas Publikasi Ilmiah melalui Hasil Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat), 7 November 2019, hal: 596-601 ISBN: 978-623-90151-7-6 DOI: 10.30998/simponi.v0i0.439. <https://doi.org/10.30998/simponi.v1i1.439>
- Patandung, Y. (2017). Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Motivasi Belajar IPA Siswa. *Journal of Educational Science and Technology*, 3(1), 9–17.
- Priyatno, D. (2010). Paham Statistika dan Analisa Data dengan SPSS. Yogyakarta: Mediakom.
- Rahayu, S. (2017). Model Simulasi dalam Mata Kuliah Strategi Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1(2), 118.
- Rahayu, T., Syafril, S., Wati, W., & Yuberti. (2017). The Application of STADCooperative Learning in Developing Integrated Science on Student's Worksheet. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Birumi*, 6(2), 247–254.
- Rifa'i, A., & Annie, C.T. (2012). Psikologi Pendidikan. Semarang: Universitas Negeri Semarang Press.
- Riyanto, S., & Hatmawan, A. A. (2020). Metode Riset Penelitian Kuantitatif (Penelitian di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan, dan Eksperimen). Yogyakarta: Deepublish. <https://books.google.co.id/books?id=W2vXDwAAQB>

[AJ&printsec=copyright&hl=id#v=onepage&q&f=true](#)

- Roslani, S. M. (2017). Pengaruh Pemberian Reward and Punishment Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Pkn Di Sma Pasundan 3 Bandung. *NASPA Journal*, 3(3), 30.
- Saminanto. (2016). Model Pembelajaran Creative Problem Solving Dengan Video Compact Disk untuk Mencapai Kompetensi Dasar dalam Pembelajaran Matematika di MTs. *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*. <https://doi.org/10.21580/phen.2011.1.1.445>
- Saminanto. (2021). *Realistic Mathematics Education Dengan Media Magic Math Cube* bagi Siswa SMP. Semarang : SeAP (Southeast Asian Publishing).
- Sari, A., & Yuniati, S. (2018). Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Jurnal Cendekia*, 2(2), 71-80.
- Sari, N., & Surya, E. (2017). Efektivitas Penggunaan Teknik Scaffolding dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Siswa SMP Swasta Al-Washliyah Medan. *Jurnal Pendidikan Matematika EDUMATIKA*, 7(01), 1-10
- Setiawan, E. (2019). KBBI - Kamus Besar Bahasa Indonesia. Kamus Besar Bahasa Indonesia. <https://kbbi.web.id/>
- Shoimin, A. (2017). 68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013. Yogyakarta: Ar - Ruzz Media.
- Sisdiknas. (2014). Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Sinar Grafika.
- Slamet, R., & Wahyuningsih, S. (2022). Validitas dan Reliabilitas Terhadap Instrumen Kepuasan Kerja.

Aliansi : Jurnal Managemen & Bisnis, 17(2).
<https://doi.org/10.46975/aliansi.v17i2.428>

- Sudijono. (2015). Pengantar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sufairoh. (2016). Pendekatan Saintifik & Model Pembelajaran K-13. *Jurnal Pendidikan Profesional*, 5(3), 116-125.
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: CV Alfabeta.
- Suharsimi, A. (2013). Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan. In Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukmawati, R. (2017). Pengaruh Pembelajaran Interaktif dengan Strategi *Drill* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Mahasiswa. *JPPM*, 10(2).
- Susanto, A. (2014). *Teori Belajar dan Pembelajaran di sekolah Dasar*. (Jakarta: Prenada Media Group).
- Sutiyono, A. (2015). Pengembangan Instrumen Evaluasi Hasil Belajar. Semarang: CV. Karya Abadi Jaya.
- Susilowati, E. (2018). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa SD Melalui Model Realistic Mathematic Education (RME) Pada Siswa Kelas IV Semester I di SD Negeri 4 Kradenan Kecamatan Kradenan Kabupaten Grobogan Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal Pinus*, 4(1), 44-51.
<https://doi.org/10.29407/pn.v4i1.12494>
- Trianto. (2010) Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Jakarta: Kencana.
- Widana, I. W., Muliani, P. L. (2020). Uji Prasyarat Analisis. Jawa Timur: KLIK MEDIA.

- Wena, M. (2013). Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wulandari, I. (2022). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) dalam Pembelajaran MI. *Jurnal Papeda Institut Agama Islam Negeri Kudus*. 4(1).
- Yani, C. F., Maimunah, M., Roza, Y., Murni, A., & Daim, Z. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 203–214. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.481>

Lampiran 1 : Profil Sekolah

PROFIL SEKOLAH

1. Identitas Sekolah

Nama Sekolah : SMP Al Hikmah Sirampog

NPSN : 20326440

2. Lokasi Sekolah

Jalan : Jl. Raya Benda Sirampog

Kode Pos : 52272

Kelurahan : Benda

Kecamatan : Sirampog

Kota : Brebes

3. Kontak Sekolah

Nomor Telepon : 02894314090

Nomor Fax : 02894314090

Email : smpalhikmah@yahoo.co.id

Website : <http://www.smpalhikmah.sch.id>

4. Data Lainnya

Kepala Sekolah : Nurkholis, S.Pd

Akreditasi : A

Kurikulum : a. Kelas 7 : Kurikulum Merdeka

b. Kelas 8 & 9 : Kurikulum 2013

Jumlah Siswa : 694

Jumlah Rombel : 22

Jumlah Guru : 48

Lampiran 2 : Daftar Nama Siswa Kelas VIII

DAFTAR NAMA SISWA KELAS VIII

Kelas : 8A			
No	Nama	No	Nama
1	Amanda Dwi Safitri	19	Novita Marianti
2	Aulia Khalida Hanum	20	Nur Amalina Apriliani
3	Aura Fardillah	21	Raehani Lu'luil Ulya
4	Ayya Madani Yuliati	22	Rihhadatul Aisyah
5	Danella Naza Zahra	23	Rizka Fauzia
6	Destiana Aufa Az Zahra	24	Salwa Aura Dhiyahandri
7	Elvaretta Ilone Felicia	25	Sheryl Syafrina Putri
8	Fadillah Luthfi Hafidzah	26	Siti Mayisa Isnaini Putri Arpani
9	Faaraas Nur Aisyah	27	Tania Ramadhani
10	Flawza Yuman Ramadhani	28	Yabtaghi MK
11	Iffa Syahla Aulia	29	Zahrani Fanisa Putri
12	Kiki Ilma	30	Zahrotul Kautsar Hamidiah
13	Khofifah Al Amri		
14	Nancy Meida Fatoni		
15	Nanik Komariyah		
16	Nashita Azkia Islamy		
17	Nasya Anaya P		
18	Natasya Fanny M		

Kelas : 8B			
No	Nama	No	Nama
1	Afgan Ramadhan	21	Muhamad Syahri Fadola
2	Agustian Saputra	22	Muammad Jikri Baihaki
3	Ahmad Fauzi Rivai	23	Muhammad Rafa Fairuz
4	Akhmad Faris Maulana	24	Muhammad Vizi Aliano
5	Arsyil Rugby Anurmansyah	25	Nodya Ishak
6	Azka Hiyarulloh	26	Raditya Ega Pratama
7	Azmi Pasha Ramadhani	27	Rafi Nurhidayat
8	Dava Romadhon	28	Rizky Mardyanto
9	Dimas Zuhri Hami	29	Taufiq Rahmat Dhani
10	Evan Dwi Aliarachma Saeputra	30	Zidqi Ruzaini Hilmi Pratama
11	Fabregas Benzema		
12	Fadli Nur Iskandar		
13	Fajrul Falah		
14	Faridhotul Ikhwan		
15	Hadi Wijaya		
16	Hans Rafi Saputra		
17	Hanum Safitra		
18	Kevin Dafa Shaib		
19	Khoirul Damar Rezky Ramadhani		
20	M. Muaddib Fisahili		

Kelas : 8C			
No	Nama	No	Nama
1	Abi Dila Arsy	20	Muhamad Nazril Ircham
2	Adit Khairul Azmi	21	Muhammad Fariz Setiawan
3	Ahmad Izzan Nuqo	22	Muhammad Fatkhur Rozaq
4	Andhika Maulana Yusuf	23	Muhammad Nadhief Yusuf
5	Asa Maulana Assidqi	24	Muhammad Rayhan
6	Cep Abdillah Dhowi	25	Muhammad Sidqul Wafa
7	Choerur Rizki Nur Salam	26	Nazril Al Fahrezi
8	Daffa Fairuz	27	Rangga Wijaya Estuning Jati
9	Evan Rachma Juniar	28	Rayhan Azka Rizkiansyah
10	Fahar Rizqi Alfadli	29	Tri Bintang Pamungkas
11	Fathuriziq Mulyadikta	30	Tristian Khoerul Amin
12	Gellbyef Lino Yoga Raditya	31	Zaenurrohman
13	Ghifari Adnan Kinza Annabil		
14	Haekal Nur Wicaksona		
15	Hilmy Rofi Saputra		
16	Ikhwanudin		
17	Kevin Muzaky		
18	M. Jaja AL Aufa		
19	Moh. Alaika Al Faaz		

Kelas : 8D			
No	Nama	No	Nama
1	Aditya Prasetyo	21	Tian Asril Lidinillah
2	Aril Anggara Branajaya	22	Tri Ferdina Mizan
3	Avif Syarofudin	23	Yogi Khoiruz Zamani
4	Daffa Banu Farras	24	Zaghlul Ghazal Wicaksana
5	Daffa Fallig Ramadhani	25	Fachri Maulana Lutfi
6	Deffan Andrian Pratama	26	M. Fawaz Aidin
7	Galih Damar Jati		
8	Gilang Agus Arifin		
9	Johnatan Viantino		
10	M. Atha'illah Hava		
11	Malik Rahmanda Revan		
12	Moh. Nazriel Firmansyah		
13	Muhamad Arifin Rmadhani		
14	Muhammad Imaduddin		
15	Nabil Ilman Nafi		
16	Nizar Baihaqi Al Falah		
17	Rafa Adam Ghifari Putra Azam		
18	Rasya Frevia Ramadhan		
19	Riski		
20	Rizky Afdrian Zafir		

Kelas : 8E			
No	Nama	No	Nama
1	Abna Salsabila	22	Qotrunnada Maulida Islahatunnisa
2	Adelia Azzahra	23	Reva Noviana
3	Adelia Divina Putri	24	Shastia Priska Aristiawati
4	Alma Elora Najmi	25	Shofia Aira Nisa
5	Aofiya Siffa	26	Silvia Putri
6	Arfa Efrida Ikfiul Arwa	27	Syifa Auliya
7	Aura Nadia Akasyah	28	Tamara Tirta Asisti Arum
8	Daaiyahtul Nabiilah		
9	Devina Ayu		
10	Elok Nur Fitriyani		
11	Fahira Windiyani		
12	Fitrah Ayu Saskiya		
13	Galih Sekar Ayu		
14	Keisa Ivania Ardhani		
15	Khanza Mahibah		
16	Lidya Puspa Anjani		
17	Lulu Khaliyatul Jannah		
18	Mei Novitasari		
19	Muslimatu Zahra		
20	Nadia Rahmawati		
21	Nazwa Ismayra		

Kelas : 8F			
No	Nama	No	Nama
1	Aliya Nafisa Az Zahra	21	Revi Noviani
2	Ananda Tri Rahmasari	22	Sekar Ayu Duah Ramadhani
3	Asyifa Azkiya Putri	23	Siti Husna Afkarina Ekawati
4	Aura Zahratu Salsabila	24	Susilawati
5	Daniyah Rohmah	25	Tiara Putri Amalia
6	Dini Indriyani	26	Tiara Yunianah Indah
7	Dini Saniatul Amani	27	Vanessa Dwi Cahyani
8	Fifit Nur Widi Astuti	28	Zahra Aenun Mardiyah
9	Ifdhana Zulfa Mizatul Maghfiroh	29	Rizka Aicha Nur Rahma
10	Inasya Nurzahra	30	Swastika Aulia Pratistha
11	Khalisa Putri Az Zahra		
12	Liana Nur Faedakh		
13	Lyla Fadhila		
14	Mahadiva Al Azkiya		
15	Mawada Nurpadillah		
16	Nada Aulia Azzahra		
17	Nahda Karima		
18	Naya Ditha Hamzah		
19	Nayla Dinda Maylani		
20	Nila Amelia Nabila		

Kelas : 8G			
No	Nama	No	Nama
1	Amandha Setiya Rahmawati	21	Nur Tsabitah Sahli
2	Anaya Bathrisyia Abbas	22	Putri Mutmainah
3	Anisa Nur Efendi	23	Riskia Safitri Ramadani
4	Ayu Widia Asnawi	24	Sayyidah Rafeyfa Asyla
5	Cahya Putri Anggini	25	Silfi Fauziah
6	Chelsea Assafa	26	Sri Putri Wulandari
7	Debi Aryanti	27	Tafisah Mutiya Avrilliani
8	Dwi Auliya Rahmawati	28	Zulfa Salsabila
9	Fadhilatun Nikmah	29	Zuriatul Azzahra
10	Farashati Dwi Karunia Cinta		
11	Feninda Indri Shabrina		
12	Isna Kinasih Cantika Ayu		
13	Keyra Az-Zahra		
14	Khoirunnisa Savitri		
15	Lulu Annafiah Ghany		
16	Madina Althafunisa		
17	Nabila Putri Amalina		
18	Nadia Safira		
19	Nayla Nikmatus Sa'adah		
20	Noviatul Azizah		

Kelas : 8H			
No	Nama	No	Nama
1	Ahmad Arif Fauzi	21	Satrio Adi Maulana
2	Ahmad Nadiawan Agatha	22	Tiara Rosy Wulandari
3	Alfathur Rizqi	23	Zayan Muhammad Fajar Hidayat
4	Ardi Dwi Saputra	24	Zidni Hilyatul Aulia
5	Argyayumna Ahmad Natahara		
6	Hillaal Arsyad Aprilio		
7	Moh. Fail Aiz Qowiy		
8	M. Faiq Haji Nasywa		
9	M. Ibnu		
10	M. Irfan Chumaidullah		
11	Muhammad Saafa Akhdan		
12	Nizar Agha Adzaki		
13	Shandika Aji Prastyo		
14	Syauqi Widadul Maimun		
15	Almira Anastasya		
16	Azifatun Nihayah		
17	Meisa Auliya		
18	Nabilah Puspita Sari		
19	Reva Afiyana		
20	Rizal Anhar Sidik		

Lampiran 3 : Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen**DAFTAR NAMA SISWA KELAS EKSPERIMEN**

Kelas : 8A			
No	Nama	No	Nama
1	Amanda Dwi Safitri	19	Novita Marianti
2	Aulia Khalida Hanum	20	Nur Amalina Apriliani
3	Aura Fardillah	21	Raehani Lu'luil Ulya
4	Ayya Madani Yuliati	22	Rihhadatul Aisya
5	Danella Naza Zahra	23	Rizka Fauzia
6	Destiana Aufa Az Zahra	24	Salwa Aura Dhiyahandri
7	Elvaretta Ilone Felicia	25	Sheryl Syafrina Putri
8	Fadillah Luthfi Hafidzah	26	Siti Mayisa Isnaini Putri Arpani
9	Faaraas Nur Aisyah	27	Tania Ramadhani
10	Flawza Yuman Ramadhani	28	Yabtaghi MK
11	Iffa Syahla Aulia	29	Zahrani Fanisa Putri
12	Kiki Ilma	30	Zahrotul Kautsar Hamidiah
13	Khofifah Al Amri		
14	Nancy Meida Fatoni		
15	Nanik Komariyah		
16	Nashita Azkia Islamy		
17	Nasya Anaya P		
18	Natasya Fanny M		

Lampiran 4 : Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol**DAFTAR NAMA SISWA KELAS KONTROL**

Kelas : 8F			
No	Nama	No	Nama
1	Aliya Nafisa Az Zahra	19	Nayla Dinda Maylani
2	Ananda Tri Rahmasari	20	Nila Amelia Nabila
3	Asyifa Azkiya Putri	21	Revi Noviani
4	Aura Zahratu Salsabila	22	Sekar Ayu Duah Ramadhani
5	Daniyah Rohmah	23	Siti Husna Afkarina Ekawati
6	Dini Indriyani	24	Susilawati
7	Dini Saniatul Amani	25	Tiara Putri Amalia
8	Fifit Nur Widi Astuti	26	Tiara Yunianah Indah
9	Ifdhana Zulfa Mizatul Magfiroh	27	Vanessa Dwi Cahyani
10	Inasya Nurzahra	28	Zahra Aenun Mardiyah
11	Khalisa Putri Az Zahra	29	Rizka Aicha Nur Rahma
12	Liana Nur Faedakh	30	Swastika Aulia Pratistha
13	Lyla Fadhila		
14	Mahadiva Al Azkiya		
15	Mawada Nurpadillah		
16	Nada Aulia Azzahra		
17	Nahda Karima		
18	Naya Ditha Hamzah		

Lampiran 5 : Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba

DAFTAR NAMA SISWA KELAS UJI COBA

No	Nama	Kode
1	Adi Maulana Sepudin	U1
2	Aditia Saputra	U2
3	Ainun Isnaeni	U3
4	Beryl Azhar	U4
5	Choridatun Nafisah	U5
6	Corry Aufa Paramesti R	U6
7	Dzalfan Rizqi M	U7
8	Dzalfin	U8
9	Fahri Azi Mauludin	U9
10	Fajar Rifqi Maulana	U10
11	Fata Pandia Swardanana	U11
12	Fatimah Azzaahra	U12
13	Febrian Harta Aziz	U13
14	Ilma Madani	U14
15	Laila Nur Inayah	U15
16	Maulana Adnan	U16
17	Mesi Olivia Chandra	U17
18	Muhammad Amirudin	U18
19	M. Ikhsan N	U19
20	Muthia Rahmawati	U20
21	Naja Mahbubah Qotrunnada	U21
22	Nasywa Nabilah Zahra	U22
23	Niha Ayala A	U23
24	Nonie Zahra Safana	U24
25	Nur Liana Siti R	U25
26	Raffi Nurman Kafabi	U26

27	Rahayu Nur Inayah	U27
28	Ripal Aldiyan	U28
29	Vina Aulia Agustin	U29
30	Wafiq Nurul	U30
31	Widyana Indah Saputri	U31
32	Zalla Azzam Baihaqi	U32

Lampiran 6 : Lembar Validasi Ahli

LEMBAR VALIDASI AHLI TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Nama Validator : Agus Wayan Yulianto, M.Sc.
NIP/NIDN : 19890716201903 1 007 / 2016078901
Unit Kerja : Prodi Matematika FST UIN Walisongo Semarang

A. Tujuan

Lembar validasi instrument tes kemampuan pemahaman konsep ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan penggunaan instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis dalam penelitian "Efektivitas Model Pembelajaran *Realistics Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII Materi Statistika Tahun Ajaran 2022 / 2023 "

B. Bentuk Intrumen

Bentuk instrumen validasi ini menggunakan skala penilaian. Setiap butir pernyataan mempunyai lima pilihan jawaban, dimana pernyataan adalah aspek penilaian kevalidan instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis.

C. Petunjuk pengisian

1. Mohon kesediaannya Bapak/Ibu untuk berkenan memberikan penilaian terhadap instrument tes kemampuan pemahaman konsep ditinjau dari beberapa aspek, kriteria penilaian, dan saran-saran untuk merevisi instrument tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang disusun.
2. Mohon kesediaannya Bapak/Ibu untuk berkenan memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda checklist (\checkmark) pada kolom skor penilaian sesuai dengan kriteria pedoman penskoran lembar validasi.
3. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu adanya revisi, maka mohon memberikan butir revisi pada bagian kritik dan saran dalam lembar yang telah disediakan.

Atas ketersediaan Bapak/Ibu, saya mengucapkan terimakasih.

D. Pedoman Penskoran Validasi

1. Skor 1 : Tidak sesuai
2. Skor 2 : Kurang sesuai
3. Skor 3 : Cukup
4. Skor 4 : Sesuai
5. Skor 5 : Sangat sesuai

E. Penilaian Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

No	Aspek yang divalidasi	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian soal dengan indikator pemahaman konsep					√
2	Kesesuaian soal dengan materi yang digunakan				√	
3	Kejelasan informasi yang disajikan dalam soal				√	
4	Kejelasan maksud dari soal yang mewakili isi materi					√
5	Kejelasan batasan pertanyaan				√	
6	Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				√	
7	kalimat soal menuntut jawaban uraian				√	
8	Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)				√	
Total Skor						

F. Kriteria Penilaian

$$\text{Hasil Penilaian (HP)} = \frac{\text{Total skor}}{\text{Banyaknya aspek yang dinilai}} = \frac{34}{8} = 4,25$$

Kriteria skor hasil penilaian	Kriteria
$1,0 < HP \leq 1,8$	Tidak baik
$1,8 < HP \leq 2,6$	Kurang baik
$2,6 < HP \leq 3,4$	Cukup baik
$3,4 < HP \leq 4,2$	Baik
$4,2 < HP \leq 5,0$	Sangat baik

G. Saran

Saran dan perbaikan : Soal terkait masalah kontekstual disesuaikan dengan keseharian yang baik dan logis, dan memacu siswa untuk berpikir positif

H. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi instrumen tes kemampuan pemahaman konsep :

	Layak digunakan tanpa revisi
√	Layak digunakan dengan revisi
	Tidak layak digunakan

Semarang, 05 Mei 2023
Validator



(Agus Wayan Yulianto, M.Sc)

**Lampiran 7: Kisi-kisi tes awal Kemampuan Pemahaman
Konsep Matematika**

**KISI-KISI TES AWAL KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATERI STATISTIKA
KELAS VIII SMP AL HIKMAH SIRAMPOG BREBES**

Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII Materi Statistika Tahun Ajaran 2022/2023

Kompetensi Dasar :

- 3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.
- 4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.

Indikator Pembelajaran :

- 3.10.1 Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan
- 3.10.2 Menentukan rata-rata (*Mean*) suatu data
- 3.10.3 Menentukan median suatu data
- 3.10.4 Menentukan modus suatu data

- 3.10.5 Menentukan ukuran penyebaran data
- 4.10.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan distribusi data.
- 4.10.2 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata (*Mean*).
- 4.10.3 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan median.
- 4.10.4 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan modus.
- 4.10.5 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data.

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep :

- a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika.
- c. Menerapkan konsep secara algoritma.
- d. Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.
- e. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.
- f. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

KISI-KISI SOAL :

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika	Indikator Soal	Butir Soal	Bentuk Soal
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.	Siswa dapat memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep penyajian data	1	Uraian
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	Siswa dapat menuliskan kembali definisi rata-rata (<i>mean</i>)	2	Uraian
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	Siswa dapat menuliskan kembali bagaimana cara mencari median dari suatu data apabila diketahui data ganjil	3	Uraian

Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	Siswa dapat menuliskan kembali definisi modus	4	Uraian
Mengklasifikasin objek-objek berdasarkan konsep matematika.	Siswa dapat mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep ukuran penyebaran data pada statistika	5	Uraian
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.	Siswa dapat mengambil kesimpulan dari diagram batang yang disajikan	6	Uraian
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Siswa dapat mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal dalam mencari rata-rata (<i>mean</i>) suatu data	7	Uraian

Menerapkan konsep secara algoritma.	Siswa dapat menerapkan konsep secara algoritma dalam mencari median dari suatu data	8	Uraian
Menerapkan konsep secara algoritma.	Siswa dapat menerapkan konsep secara algoritma dalam mencari modus dari suatu data	9	Uraian
Menerapkan konsep secara algoritma.	Siswa dapat menerapkan konsep secara algoritma dalam mencari jangkauan dari suatu data	10	Uraian

**Lampiran 8 : Instrumen Soal Tes Awal Kemampuan
Pemahaman Konsep Matematika**

INSTRUMEN SOAL TES AWAL

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Statistika

Kelas : VIII

Jumlah Soal : 10 Butir

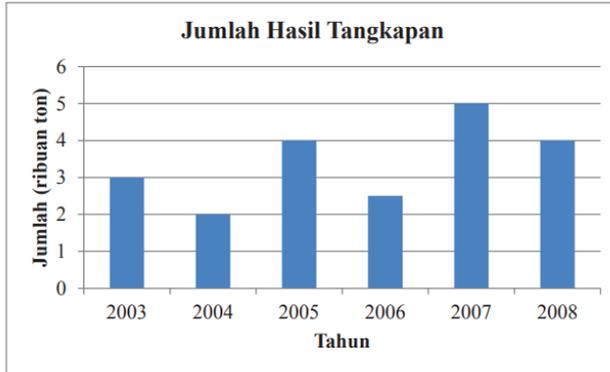
Waktu : 2 x 40 Menit

Petunjuk Pengerjaan:

- a. Tulislah identitas diri (Nama, Kelas, No. Absen) pada lembar jawab yang tersedia.
- b. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- c. Baca soal dengan cermat.
- d. Kerjakan soal dengan sistematis, teliti dan jujur.
- e. Kerjakan pada lembar jawab yang telah disediakan.

Soal :

1. Dalam kehidupan sehari-hari kita sering menjumpai penerapan statistika dalam berbagai aspek kehidupan, seperti pengumpulan data tentang minat siswa, ukuran sepatu, serta data tentang kepadatan penduduk. Agar mempermudah menganalisisnya data-data yang diperoleh biasanya disajikan dalam suatu bentuk, sebutkan 3 bentuk penyajian data yang kamu ketahui?
2. Dalam statistika Bagaimanakah cara mencari rata-rata (*mean*) dari suatu data?
3. Jika diketahui suatu data dengan banyak data ganjil, bagaimanakah cara mencari median dari data tersebut?
4. Apakah yang dimaksud dengan modus dari suatu data dalam statistika?
5. Ukuran penyebaran data dalam statistika terdiri dari jangkauan, kuartil, dan jangkauan interkuartil. Jelaskan apa yang kamu ketahui tentang ukuran penyebaran data?
6. Perhatikan diagram batang hasil perikanan Malhikua tahun 2003 – 2008 adalah sebagai berikut :



Buatlah 3 kesimpulan dari data pada diagram batang di atas !

7. Perhatikan tabel nilai ulangan matematika siswa kelas 8E berikut!

Nilai	6	7	8	9	10
Banyak Siswa	2	4	4	2	3

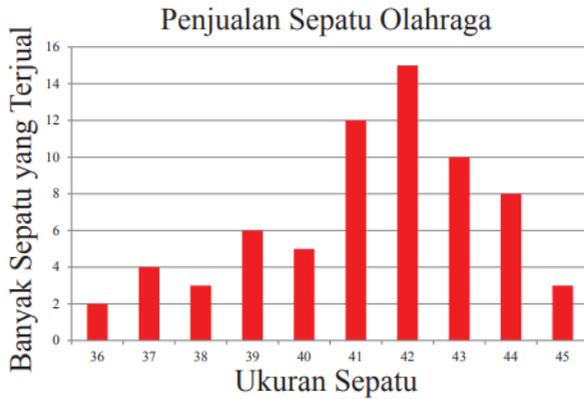
Berapakah rata-rata nilai ulangan matematika siswa kelas 8E tersebut?

8. Data berikut menunjukkan berat badan 9 siswa laki-laki kelas 8D SMP Ceria.

47 57 53 50 45 48 52 49 55

Berapakah median (nilai tengah) dari data di atas?

9. Diagram batang berikut menunjukkan banyaknya sepatu olahraga yang terjual di Toko Sepatu Sabil Jaya pada bulan Agustus berdasarkan ukuran.



Berapakah modus dari data di atas?

10. Berikut ini disajikan data tekanan darah seorang pasien di rumah sakit dicatat seperti berikut (dalam mmHg).

180 160 175 150 176 130 174 125 178
 124 120 180 165 120 166 120 126 180

Tentukan Jangkauan dari data di atas!

Lampiran 9 : Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Tes Awal Kemampuan Pemahaman Konsep

KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN TES AWAL

No	Soal	Jawaban Soal	Skor	Kriteria	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep
1.	Dalam kehidupan sehari-hari kita sering menjumpai penerapan statistika dalam berbagai aspek kehidupan, seperti pengumpulan data tentang minat	Dalam kehidupan sehari-hari kita sering menjumpai penerapan statistika dalam berbagai aspek kehidupan, seperti pengumpulan data tentang minat siswa, ukuran sepatu, serta data tentang kepadatan	3	Menyebutkan 3 bentuk penyajian data meliputi bentuk tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram	Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.

<p>siswa, ukuran sepatu, serta data tentang kepadatan penduduk. Agar mempermudah menganalisisnya data-data yang diperoleh biasanya disajikan dalam suatu bentuk, sebutkan 3 bentuk penyajian data yang kamu ketahui?</p>	<p>penduduk. Agar mempermudah dalam menganalisisnya data dalam statistika dapat disajikan dalam beberapa bentuk penyajian seperti :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Bentuk Tabel b. Diagram Batang c. Diagram Garis d. Diagram Lingkaran 		lingkaran dengan benar.	
		2	Menyebutkan 2 bentuk penyajian data meliputi 2 diantara bentuk tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran dengan benar.	
		1	Hanya menyebutkan 1 bentuk penyajian	

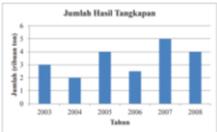
				data meliputi hanya bentuk tabel, atau hanya diagram garis, atau hanya diagram batang, atau dan hanya diagram lingkaran.	
			0	Tidak menyebutkan 3 bentuk penyajian data	
Skor Maksimal			3		

2.	Dalam statistika Bagaimanakah cara mencari rata- rata (<i>mean</i>) dari suatu data?	Dalam statistika rata-rata hitung (<i>mean</i>) diperoleh dengan cara membagi jumlah seluruh nilai data dengan banyaknya data.	1	Menuliskan bagaimana mencari rata-rata hitung (<i>mean</i>) dengan tepat.	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
			0	Tidak menuliskan bagaimana mencari rata-rata hitung (<i>mean</i>) dengan tepat.	
Skor Maksimal			1		

3.	Jika diketahui suatu data dengan banyak data ganjil, bagaimanakah cara mencari median dari data tersebut?	Jika diketahui suatu data dengan banyak data ganjil, maka cara mencari median atau nilai tengahnya adalah dengan cara mengurutkan datanya terlebih dahulu dari yang terkecil hingga terbesar kemudian mencari nilai yang terletak di tengah.	1	Menuliskan jawaban bagaimana cara mencari median dari data apabila diketahui data ganjil dengan tepat.	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
			0	Tidak menuliskan jawaban bagaimana cara mencari median dari data apabila	

				diketahui data ganjil dengan tepat.	
Skor Maksimal			1		
4.	Apakah yang dimaksud dengan modus dari suatu data dalam statistika?	Modus suatu data adalah nilai yang paling banyak muncul atau nilai yang frekuensinya paling tinggi pada data tersebut.	1	Menuliskan definisi modus dengan tepat.	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
			0	Tidak menuliskan definisi modus dengan tepat	
Skor Maksimal			1		

5.	Ukuran penyebaran data dalam statistika terdiri dari jangkauan, kuartil, dan jangkauan interkuartil. Jelaskan apa yang kamu ketahui tentang ukuran penyebaran data?	Ukuran penyebaran data merupakan ukuran yang menjelaskan distribusi dari suatu kumpulan data. Ukuran penyebaran data dalam statistika terdiri dari jangkauan, kuartil, dan jangkauan interkuartil.	1	Menuliskan definisi ukuran penyebaran data dengan tepat.	Mengklasifikasin objek-objek berdasarkan konsep matematika.
			0	Tidak menuliskan definisi ukuran penyebaran data dengan tepat.	
Skor Maksimal			1		

6.	<p>Perhatikan diagram batang hasil perikanan Malhikua tahun 2003 – 2008 adalah sebagai berikut :</p>  <p>Buatlah 3 kesimpulan dari data pada diagram batang di atas !</p>	<p>Kesimpulan yang dapat diambil dari diagram batang diatas antara lain :</p> <ol style="list-style-type: none"> Hasil perikanan terendah dicapai pada tahun 2004 yaitu sebanyak 2.000 ton. hasil perikanan tertinggi dicapai pada tahun 2007 yaitu sebanyak 5.000 ton. 	3	<p>Menjawab 3 kesimpulan dari data diagram batang hasil perikanan Malhikua tahun 2003 – 2008 dengan tepat.</p>	<p>Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.</p>
			2	<p>Menjawab 2 kesimpulan dari data diagram batang hasil perikanan</p>	

		c. Kenaikan tertinggi dicapai pada tahun 2006-2007 yaitu mencapai 2.500 ton.		Malhikua tahun 2003 - 2008 dengan tepat.	
		d. Penurunan tertinggi dicapai pada tahun 2005-2006 yaitu mencapai 1.500 ton.	1	Menjawab 1 kesimpulan dari data diagram batang hasil perikanan Malhikua tahun 2003 - 2008 dengan tepat.	
			0	Tidak menjawab 3 kesimpulan dari	

				data diagram batang hasil perikanan Malhikua tahun 2003 - 2008 dengan tepat.	
Skor Maksimal			3		
7.	Perhatikan tabel nilai ulangan matematika 15 siswa kelas 8E berikut!	Diketahui : tabel nilai ulangan matematika 15 siswa kelas 8E :	2	Menjawab 2 Indikator berikut : 1) Menuliskan rumus mencari rata-rata	

Nilai	6	7	8	9	10
Banyak Siswa	2	4	4	2	3

Berapakah rata-rata nilai ulangan matematika siswa kelas 8E tersebut?

Nilai	6	7	8	9	10
Banyak Siswa	2	4	4	2	3

Diperoleh dari tabel
banyaknya data = 15

Ditanya :

Berapakah rata-rata nilai ulangan matematika 15 siswa kelas 8E tersebut?

Penyelesaian :

1) Dengan menggunakan rumus mencari rata-rata (*mean*):

(*mean*) dengan tepat.

2) Menyelesaikan perhitungan mencari nilai rata-rata nilai ulangan matematika 15 siswa kelas 8E dengan tepat diperoleh rata-ratanya 8.

1

Menjawab 1 indikator dengan

		<p><i>Rata – rata</i></p> $= \frac{\text{Jumlah nilai data}}{\text{banyaknya data}}$ <p>2) Kemudian mensubtitusikan data-data yang diketahui ke dalam rumus rata-rata, diperoleh :</p> $\text{Rata – rata} = \frac{\text{Jumlah nilai data}}{\text{banyaknya data}}$ $\text{Rata – rata} = \frac{(6 \times 2) + (7 \times 4) + (8 \times 4) + (9 \times 2) + (10 \times 3)}{15}$ $= \frac{12 + 28 + 32 + 18 + 30}{15}$		<p>tepat dari 2 indikator soal nomor 7 yang harus dijawab.</p>	
			0	<p>Tidak menjawab 2 indikator soal nomor 7 yang harus dijawab.</p>	

		$\text{Rata - rata} = \frac{120}{15}$ $\text{Rata - rata} = 8$ <p>Jadi diperoleh rata-rata nilai ulangan matematika 15 siswa kelas 8E adalah 8.</p>			
Skor Maksimal				2	
8.	Data berikut menunjukkan berat badan 9 siswa laki-laki kelas 8D SMP Ceria:	<p>Diketahui :</p> <p>Data berat badan 9 siswa laki-laki kelas 8D SMP Ceria adalah sebagai berikut :</p>	2	Menjawab 2 Indikator berikut : 1) Mengurutkan data berat badan 9 siswa laki-laki kelas	Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

	<p>47 57 53 50 45 48 52 49 55</p> <p>Berapakah median (nilai tengah) dari data di atas?</p>	<p>47 57 53 50 45 48 52 49 55</p> <p>Ditanya : Berapakah median (nilai tengah) dari data di atas?</p> <p>Penyelesaian : 1) Pertama-tama kita urutkan terlebih dahulu data berat badan siswa laki-laki kelas 8D dari yang terkecil hingga terbesar, diperoleh : 45 47 48 49 50 52 53 55 57</p>		<p>8D dari yang terkecil hingga terbesar dengan tepat.</p> <p>2) Menyelesaikan perhitungan</p>	
				<p>mencari nilai tengah atau median dari data berat badan 9 siswa laki-laki kelas 8D dengan tepat diperoleh 50.</p>	

	<p>2) Setelah itu barulah kita cari nilai tengahnya, diperoleh :</p> <p>45 47 48 49 50</p> <p>52 53 55 57</p> <p>Jadi diperoleh median (nilai tengah) dari data di atas adalah 50.</p>	1	<p>Menjawab 1 indikator dengan tepat dari 2 indikator soal nomor 8 yang harus dijawab.</p> <p>Tidak menjawab 2 indikator soal</p>	
		0	<p>nomor 8 yang harus dijawab.</p>	
Skor Maksimal		2		

9.	<p>Diagram batang berikut menunjukkan banyaknya sepatu olahraga yang terjual di Toko Sepatu Sabil Jaya pada bulan Agustus berdasarkan ukuran.</p>	<p>Diketahui : Diagram batang yang menunjukkan banyaknya sepatu olahraga yang terjual di Toko Sepatu Sabil Jaya pada bulan Agustus berdasarkan ukuran.</p> <p>Ditanya : Modus dari data tersebut?</p> <p>Penyelesaian : 1) Pertama untuk mencari modus dari suatu data kita perlu</p>	2	<p>Menjawab 2</p> <p>Indikator berikut :</p> <p>1) Menyajikan data dalam bentuk diagram batang sesuai dengan yang disajikan pada soal.</p> <p>2) Menyelesaikan perhitungan dengan mengamati dan menganalisis</p>	<p>Menerapkan konsep secara algoritma.</p>
----	---	---	---	--	--



Berapakah modus dari data di atas?

menyajikan data tersebut kedalam bentuk tabel atau diagram agar mudah dianalisis, pada soal diketahui data dalam bentuk diagram batang seperti pada gambar berikut :



2) Selanjutnya kita amati dan analisis data yang

data yang paling sering muncul hingga diperoleh modus dari data banyaknya sepatu olahraga yang terjual di Toko Sepatu Sabil Jaya pada bulan Agustus berdasarkan ukuran dengan

		<p>disajikan dalam diagram batang tersebut. Modus adalah nilai yang paling banyak muncul atau nilai yang frekuensinya paling tinggi. Dari diagram batang di atas banyaknya sepatu olahraga yang terjual di Toko Sepatu Sabil Jaya pada bulan Agustus berdasarkan ukuran yang</p>		tepat yaitu diperoleh 42.	
	1		Menjawab 1 indikator dengan tepat dari 2 indikator soal nomor 9 yang harus dijawab.		
	0		Tidak menjawab 2 indikator soal nomor 9 yang harus dijawab.		

		<p>frekwensinya paling banyak muncul adalah ukuran 42.</p> <p>Jadi diperoleh modus dari data di atas adalah 42.</p>											
Skor Maksimal			2										
10.	<p>Berikut ini disajikan data tekanan darah seorang pasien di rumah sakit dicatat seperti berikut (dalam mmHg) :</p>	<p>Diketahui :</p> <p>Data tekanan darah seorang pasien di rumah sakit dicatat seperti berikut (dalam mmHg) :</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>180</td> <td>160</td> <td>175</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>176</td> <td>130</td> <td>174</td> <td>125</td> </tr> </table>	180	160	175	150	176	130	174	125	3	<p>Menjawab 3</p> <p>Indikator berikut :</p> <p>1) Mengurutkan data tekanan darah seorang pasien di rumah sakit</p>	<p>Menerapkan konsep secara algoritma.</p>
180	160	175	150										
176	130	174	125										

	<p>180 160 175 150 176 130 174 125 178 124 120 180 165 120 166 120 126 180</p> <p>Tentukan Jangkauan dari data di atas!</p>	<p>178 124 120 180 165 120 166 120 126 180</p> <p>Ditanya : Jangkauan dari data di atas?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>1) Urutkan data terlebih dahulu dari data yang terkecil ke yang terbesar, diperoleh : 120, 120, 120, 124, 125, 126, 130, 150, 160, 165, 166, 174,</p>		<p>dicatat seperti berikut (dalam mmHg) dari yang terkecil hingga terbesar dengan tepat.</p> <p>2) Menentukan nilai terbesar dan nilai terkecil dari data tekanan darah seorang pasien di</p>
--	---	---	--	---

		<p>175, 176, 178, 180, 180</p> <p>2) Setelah diurutkan diperoleh :</p> <p>Nilai terkecil : 120</p> <p>Nilai terbesar : 180</p> <p>3) Jangkauan diperoleh dari selisih nilai terbesar dan nilai terkecil, diperoleh:</p> <p>Jangkauan = nilai terbesar - nilai terkecil</p> <p>Jangkauan = 180 - 120</p> <p>Jangkauan = 60</p>		<p>rumah sakit dicatat seperti berikut (dalam mmHg) dengan tepat diperoleh nilai terbesar dan nilai terkecil masing-masing adalah 180 dan 120.</p> <p>3) Menyelesaikan perhitungan hingga</p>	
--	--	---	--	---	--

		<p>Jadi diperoleh jangkauan dari data tekanan darah seorang pasien di rumah sakit dicatat seperti berikut (dalam mmHg) adalah 60.</p>		<p>diperoleh jangkauan dari data tekanan darah seorang pasien di rumah sakit dicatat seperti berikut (dalam mmHg) dengan tepat diperoleh 60.</p>	
			2	Menjawab 2 indikator dengan	

				tepat dari 3 indikator soal nomor 10 yang harus dijawab.	
			1	Menjawab 1 indikator dengan tepat dari 3 indikator soal nomor 10 yang harus dijawab.	
			0	Tidak menjawab 3 indikator soal	

				nomor 10 yang harus dijawab.	
Skor Maksimal			3		

Pedoman penskoran modifikasi dari penelitian Fransiska, dkk., dalam *Jurnal Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa*

Klasifikasi hasil penilaian :

$$S = \frac{R}{19} \times 100$$

Keterangan :

S = Nilai yang diharapkan (dicari)

R = Jumlah skor dari soal yang dijawab benar

19 = Skor total dari tes tersebut

**Lampiran 10 : Kisi-kisi *Posttest* Kemampuan Pemahaman
Konsep Matematika**

**KISI-KISI *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATERI STATISTIKA
KELAS VIII SMP AL HIKMAH SIRAMPOG BREBES**

Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII Materi Statistika Tahun Ajaran 2022/2023

Kompetensi Dasar :

- 3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.
- 4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.

Indikator Pembelajaran :

- 3.10.1 Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan
- 3.10.2 Menentukan rata-rata (*Mean*) suatu data
- 3.10.3 Menentukan median suatu data
- 3.10.4 Menentukan modus suatu data

3.10.5 Menentukan ukuran penyebaran data

4.10.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan distribusi data.

4.10.2 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata (*Mean*).

4.10.3 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan median.

4.10.4 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan modus.

4.10.5 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data.

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep :

1. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika.
3. Menerapkan konsep secara algoritma.
4. Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.
5. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.
6. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

KISI-KISI SOAL :

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika	Indikator Soal	Butir Soal	Bentuk Soal
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.	Siswa dapat memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep penyajian data	1	Uraian
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	Siswa dapat menuliskan kembali definisi rata-rata (<i>mean</i>)	2	Uraian
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	Siswa dapat menuliskan kembali bagaimana cara mencari median dari suatu data apabila diketahui data ganjil	3	Uraian

Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	Siswa dapat menuliskan kembali definisi modus	4	Uraian
Mengklasifikasin objek-objek berdasarkan konsep matematika.	Siswa dapat mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep ukuran penyebaran data pada statistika	5	Uraian
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.	Siswa dapat mengambil kesimpulan dari diagram batang yang disajikan	6	Uraian
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Siswa dapat mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal dalam mencari rata-rata (<i>mean</i>) suatu data	7	Uraian

Menerapkan konsep secara algoritma.	Siswa dapat menerapkan konsep secara algoritmaa dalam mencari median dari suatu data	8	Uraian
Menerapkan konsep secara algoritma.	Siswa dapat menerapkan konsep secara algoritma dalam mencari modus dari suatu data	9	Uraian
Menerapkan konsep secara algoritma.	Siswa dapat menerapkan konsep secara algoritma dalam mencari jangkauan dari suatu data	10	Uraian

**Lampiran 11 : Instrumen Soal *Posttest* Kemampuan
Pemahaman Konsep Matematika**

**INSTRUMEN SOAL *POSTTEST*
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA**

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Statistika

Kelas : VIII

Jumlah Soal : 10 Butir

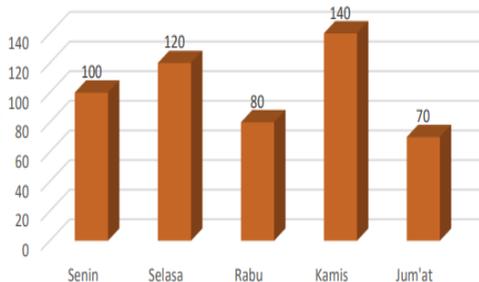
Waktu : 2 x 40 Menit

Petunjuk Pengerjaan:

- a. Tulislah identitas diri (Nama, Kelas, No. Absen) pada lembar jawab yang tersedia.
- b. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- c. Baca soal dengan cermat.
- d. Kerjakan soal dengan sistematis, teliti dan jujur.
- e. Kerjakan pada lembar jawab yang telah disediakan.

Soal :

1. Dalam statistika agar mempermudah menganalisisnya data-data yang diperoleh biasanya disajikan dalam suatu bentuk, sebutkan 3 bentuk penyajian data yang kamu ketahui?
2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan rata-rata (*mean*)?
3. Jika diketahui suatu data dengan banyak data genap, bagaimanakah cara mencari median dari data tersebut?
4. Apa yang kamu ketahui tentang modus dari suatu data?
5. Jelaskan yang dimaksud dengan :
 - a. Jangkauan
 - b. Kuartil
 - c. Jangkauan interkuartil
6. Perhatikan diagram banyaknya pengunjung Perpustakaan GOR Al Hikmah 2 dari hari Senin hingga Jumat adalah sebagai berikut :



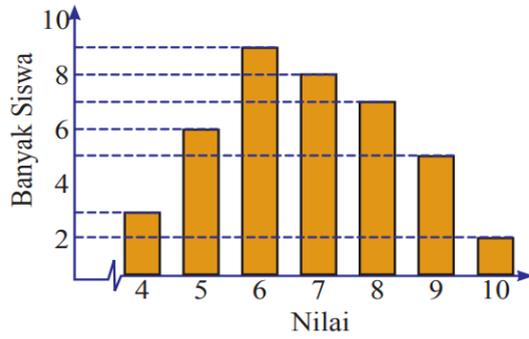
Buatlah 3 kesimpulan dari data pada diagram batang di atas !

7. Nilai rata-rata ujian Matematika dari 39 siswa adalah 45. Jika nilai seorang siswa yang mengikuti ujian susulan ditambahkan, nilai rata-rata ujian tersebut menjadi 46. Berapakah nilai siswa yang mengikuti ujian susulan tersebut??
8. Kecepatan motor yang melintasi Jalan Raya Benda Sirampog selama 1 menit (dinyatakan dalam km per jam) dicatat dan disajikan dalam tabel berikut.

Kecepatan	40	50	60	70	80	90
Frekuensi	2	6	8	8	5	3

Tentukan median dari kecepatan motor yang melintasi Jalan Raya Benda di atas?

9. Data berat badan (dalam kg) sekelompok balita di Posyandu Kasih Bunda sebagai berikut :
- 16 19 20 21 19 16 21 16 17 20 16 20 17 16 21 17
 18 18 18 16 16 19 19 20 20 21 17 18 18 20 16 19
- Modus data di atas adalah
10. Berikut ini disajikan diagram nilai ulangan matematika siswa kelas VIII D :



Tentukan Jangkauan interkuartil dari data di atas!

Lampiran 12 : Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep

KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN *POSTTEST*

No	Soal	Jawaban Soal	Skor	Kriteria	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep
1.	Dalam statistika agar mempermudah menganalisisnya data-data yang diperoleh biasanya disajikan dalam suatu bentuk, sebutkan 3 bentuk	Agar mempermudah dalam menganalisisnya data dalam statistika dapat disajikan dalam beberapa bentuk penyajian seperti : a. Bentuk Tabel b. Diagram Batang	3	Menyebutkan 3 bentuk penyajian data meliputi diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran.	Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.

	penyajian data yang kamu ketahui?	c. Diagram Garis d. Diagram Lingkaran	2	Menyebutkan 2 bentuk penyajian data meliputi 2 diantara diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran.	
			1	Hanya menyebutkan 1 bentuk penyajian data meliputi hanya diagram garis, atau hanya diagram batang,	

				atau dan hanya diagram lingkaran.	
			0	Tidak menyebutkan 3 bentuk penyajian data	
Skor Maksimal			3		
2.	Jelaskan apa yang dimaksud dengan rata-rata (<i>mean</i>)?	Rata-rata hitung (<i>mean</i>) adalah jumlah seluruh nilai data dibagi banyaknya data.	1	Menuliskan definisi rata-rata hitung (<i>mean</i>) dengan tepat.	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.

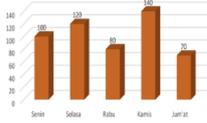
			0	Tidak menuliskan definisi rata-rata hitung (<i>mean</i>) dengan tepat.	
Skor Maksimal			1		
3.	Jika diketahui suatu data dengan banyak data genap, bagaimanakah cara mencari median dari data tersebut?	Jika diketahui suatu data dengan banyak data genap, maka cara mencari median atau nilai tengahnya adalah dengan cara mengurutkan datanya	1	Menuliskan jawaban dengan tepat.	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
			0	Tidak menuliskan jawaban dengan tepat.	

		terlebih dahulu dari yang terkecil hingga terbesar kemudian mencari nilai rata-rata dari 2 data yang terletak di tengah.			
Skor Maksimal			1		
4.	Apa yang kamu ketahui tentang modus dari suatu data?	Modus adalah nilai yang paling banyak muncul atau nilai yang frekuensinya paling tinggi.	1	Menuliskan definisi modus dengan tepat.	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.

			0	Tidak menuliskan definisi modus dengan tepat.	
Skor Maksimal			1		
5.	Jelaskan yang dimaksud dengan : a. Jangkauan b. Kuartil c. Jangkauan interkuartil	a. Jangkauan suatu data adalah selisih nilai tertinggi dengan nilai terendah dari suatu data. b. Kuartil adalah nilai yang membagi data terurut menjadi	3	Menuliskan definisi jangkauan, kuartil, dan jangkauan interkuartil dengan tepat.	Mengklasifikasin objek-objek berdasarkan konsep matematika.
			2	Menuliskan 2 definisi diantara	

		empat bagian yang sama. Kuartil dibagi menjadi 3 yaitu : kuartil bawah (Q1), kuartil tengah (Q2) atau median, dan kuartil atas (Q3).		jangkauan, kuartil, dan jangkauan interkuartil dengan tepat.	
		c. Jangkauan Interkuartil adalah selisih antara kuartil atas (Q3) dengan kuartil bawah (Q1).	1	Menuliskan 1 definisi diantara jangkauan, kuartil, atau jangkauan interkuartil dengan tepat	
			0	Tidak menuliskan definisi jangkauan, kuartil, dan	

				jangkauan interkuartil dengan tepat	
Skor Maksimal			3		
6.	Perhatikan diagram banyaknya pengunjung Perpustakaan GOR Al Hikmah 2 dari hari Senin hingga Jumat adalah sebagai berikut :	Kesimpulan yang dapat diambil dari diagram diatas antara lain : 1. Pengunjung Perpustakaan GOR Al Hikmah 2 dari hari Senin hingga Jumat terbanyak terjadi di hari Kamis yaitu	3	Menjawab 3 kesimpulan dari data diagram batang banyaknya pengunjung perpustakaan GOR Al Hikmah 2 dari hari senin hingga	Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.



Buatlah 3 kesimpulan dari data pada diagram batang di atas !

sebanyak 140 pengunjung.

2. Pengunjung Perpustakaan GOR Al Hikmah 2 dari hari Senin hingga Jumat terendah terjadi di hari Jumat yaitu sebanyak 70 pengunjung.
3. Pengunjung Perpustakaan GOR Al Hikmah 2 dari hari Senin hingga Jumat

Jumat dengan tepat.

2

Menjawab 2 kesimpulan dari data diagram batang banyaknya pengunjung perpustakaan GOR Al Hikmah 2 dari hari senin hingga Jumat dengan tepat.

		<p>meningkat tajam terjadi di hari Rabu hingga Kamis.</p> <p>4. Pengunjung Perpustakaan GOR Al Hikmah 2 dari hari Senin hingga Jumat menurun drastis terjadi di hari Kamis hingga Jumat.</p>	<p>1</p> <p>Menjawab 1 kesimpulan dari data diagram batang banyaknya pengunjung perpustakaan GOR Al Hikmah 2 dari hari senin hingga Jumat dengan tepat.</p>	
			<p>0</p> <p>Tidak menjawab 3 kesimpulan dari data diagram batang banyaknya</p>	

				pengunjung perpustakaan GOR Al Hikmah 2 dari hari senin hingga Jumat.	
Skor Maksimal			3		
7.	Nilai rata-rata ujian Matematika dari 39 siswa adalah 45. Jika nilai seorang siswa yang mengikuti ujian susulan ditambahkan, nilai	Diketahui : <ul style="list-style-type: none"> • Nilai Rata-rata 39 siswa adalah 45 • Jika ditambahkan 1 siswa nilai rata-ratanya menjadi 46 Ditanya :	3	Menjawab 3 Indikator berikut : 1) Menentukan jumlah seluruh nilai ujian matematika	Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

	<p>rata-rata ujian tersebut menjadi 46. Berapakah nilai siswa yang mengikuti ujian susulan tersebut?</p>	<p>Nilai siswa yang mengikuti ujian susulan?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>1) Pertama kita tentukan jumlah seluruh nilai dari 39 siswa dengan menggunakan rumus rata-rata :</p> $\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah nilai data}}{\text{banyaknya data}}$ $\text{Jumlah nilai} = \text{rata - rata} \times \text{banyak siswa}$ $\text{Jumlah nilai} = 45 \times 39$ $\text{Jumlah nilai} = 1755$		<p>dari 39 siswa dengan menggunakan rumus rata-rata yaitu diperoleh 1755.</p> <p>2) Menentukan jumlah seluruh nilai dari 39 siswa yang ditambahkan dengan nilai</p>	
--	--	---	--	---	--

		<p>2) Kemudian kita tentukan jumlah seluruh nilai dari 39 siswa yang ditambahkan dengan nilai siswa yang mengikuti ujian susulan (40 siswa) dengan menggunakan rumus rata-rata :</p> $\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah nilai data}}{\text{banyaknya data}}$		<p>siswa yang mengikuti ujian susulan (40 siswa) dengan menggunakan rumus rata-rata yaitu diperoleh 1840.</p> <p>3) Menyelesaikan perhitungan hingga diperoleh nilai</p>	
--	--	--	--	--	--

		<p><i>Jumlah nilai</i> = rata – rata × banyak siswa <i>Jumlah nilai</i> = 46 × 40 <i>Jumlah nilai</i> = 1840</p> <p>3) Sehingga dapat kita peroleh nilai siswa yang mengikuti ujian susulan adalah =</p> $1840 - 1755 = 85$ <p>Jadi nilai siswa yang mengikuti ujian susulan adalah 85.</p>		<p>siswa yang mengikuti ujian susulan yaitu diperoleh 85.</p>	
			2	<p>Menjawab 2 indikator dengan tepat dari 3 indikator soal nomor 7 yang harus dijawab.</p>	

			1	Menjawab 1 indikator dengan tepat dari 3 indikator soal nomor 7 yang harus dijawab.	
			0	Tidak menjawab 3 indikator soal nomor 7 yang harus dijawab.	
Skor Maksimal			3		

8.	<p>Kecepatan motor yang melintasi Jalan Raya Benda Sirampog selama 1 menit (dinyatakan dalam km per jam) dicatat dan disajikan dalam tabel berikut.</p> <table border="1" data-bbox="247 636 486 675"> <tr> <td>Kecepatan</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>70</td> <td>80</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>Frekuensi</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>3</td> </tr> </table> <p>Tentukan median dari kecepatan motor yang melintasi Jalan Raya Benda di atas?</p>	Kecepatan	40	50	60	70	80	90	Frekuensi	2	6	8	8	5	3	<p>Diketahui : Kecepatan motor yang melintasi Jalan Raya Benda Sirampog selama 1 menit (dinyatakan dalam km per jam).</p> <p>Ditanya : median dari kecepatan motor yang melintasi Jalan Raya Benda di atas?</p> <p>Penyelesaian : 1) Pertama-tama kita urutkan terlebih</p>	2	<p>Menjawab 2</p> <p>Indikator berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mengurutkan data dari yang terkecil hingga terbesar 2) Menyelesaikan perhitungan mencari nilai tengah atau median dari data kecepatan motor yang melintasi Jalan 	<p>Menerapkan konsep secara algoritma.</p>
Kecepatan	40	50	60	70	80	90													
Frekuensi	2	6	8	8	5	3													

		<p>dahulu datanya dari yang terkecil hingga terbesar, diperoleh : 40, 40, 50, 50, 50, 50, 50, 50, 60, 60, 60, 60, 60, 60, 60, 60, 70, 70, 70, 70, 70, 70, 70, 80, 80, 80, 80, 80, 90, 90, 90</p> <p>2) Setelah itu barulah kita cari nilai tengahnya, diperoleh :</p>		<p>Raya Benda Sirampog selama 1 menit (dinyatakan dalam km per jam) Menjawab 2 indikator dengan tepat dari 3 indikator soal nomor 10 yang harus dijawab.</p>	
--	--	--	--	--	--

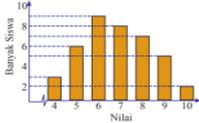
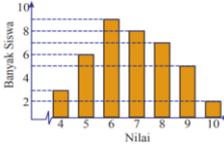
		<p>40, 40, 50, 50, 50, 50, 50, 50, 60, 60, 60, 60, 60, 60, 60, 60, 70, 70, 70, 70, 70, 70, 70, 70, 80, 80, 80, 80, 80, 90, 90, 90</p> <p>Karena banyak data Genap, maka median adalah nilai rata-rata dari 2 data yang terletak di tengah, sehingga diperoleh :</p> $= \frac{60 + 70}{2}$	<p>1</p> <p>Menjawab 1 indikator dengan tepat dari 2 indikator soal nomor 8 yang harus dijawab.</p>	
			<p>0</p> <p>Tidak menjawab 2 indikator soal nomor 8 yang harus dijawab.</p>	

		$= \frac{130}{2} = 65$ <p>Jadi diperoleh median dari kecepatan motor yang melintasi Jalan Raya Benda di atas adalah 65 (dinyatakan dalam km per jam).</p>			
Skor Maksimal			2		
9.	Data berat badan (dalam kg) sekelompok balita di Posyandu Kasih	<p>Diketahui :</p> <p>Data berat badan (dalam kg) sekelompok balita di Posyandu Kasih Bunda sebagai berikut :</p>	2	Menjawab 2 Indikator berikut : 1) Menyajikan data dalam bentuk tabel.	Menerapkan konsep secara algoritma.

	<p>Bunda sebagai berikut :</p> <p>16 19 20 21 19 16 21 16 17 20 16 20 17 16 21 17 18 18 18 16 16 19 19 20 20 21 17 18 18 20 16 19</p> <p>Modus data di atas adalah</p>	<p>16 19 20 21 19 16 21 16 17 20 16 20 17 16 21 17 18 18 18 16 16 19 19 20 20 21 17 18 18 20 16 19</p> <p>Ditanya :</p> <p>Modus data di atas adalah?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>1) Pertama untuk mencari modus dari suatu data kita perlu menyajikan data tersebut</p>		<p>2) Menyelesaikan perhitungan dengan mengamati dan menganalisis data yang paling sering muncul hingga diperoleh modus dari data berat badan (dalam kg) sekelompok balita di</p>	
--	---	---	--	---	--

		<p>kedalam bentuk tabel atau diagram agar mudah dianalisis, diperoleh :</p> <table border="1" data-bbox="571 451 823 512"> <tr> <td>Berat Badan</td> <td>16</td> <td>17</td> <td>18</td> <td>19</td> <td>20</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>Frekuensi</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>4</td> </tr> </table> <p>2) Selanjutnya kita amati dan analisis data yang sudah disajikan dalam tabel tersebut. Modus adalah nilai yang paling banyak muncul atau nilai</p>	Berat Badan	16	17	18	19	20	21	Frekuensi	8	4	5	5	6	4		<p>Posyandu Kasih Bunda</p>	
Berat Badan	16	17	18	19	20	21													
Frekuensi	8	4	5	5	6	4													
			<p>1</p>	<p>Menjawab 1 indikator dengan tepat dari 2 indikator soal nomor 9 yang harus dijawab.</p>															
			<p>0</p>	<p>Tidak menjawab 2 indikator soal nomor 9 yang harus dijawab.</p>															

		<p>yang frekuensinya paling tinggi. Dari tabel di atas berat badan balita yang frekwensinya paling banyak muncul adalah 16 kg.</p> <p>Jadi diperoleh modus dari data di atas adalah 16 kg.</p>			
Skor Maksimal			2		

<p>10.</p>	<p>Berikut ini disajikan diagram nilai ulangan matematika siswa kelas VIII D :</p>  <p>Tentukan Jangkauan interkuartil dari data di atas!</p>	<p>Doketahui :</p> <p>Diagram nilai ulangan matematika siswa kelas VIII D</p>  <p>Ditanya :</p> <p>Jangkauan Interkuartil dari data?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Jangkauan Interkuartil sendiri merupakan</p>	<p>3</p>	<p>Menjawab 3</p> <p>Indikator berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mengurutkan data nilai ulangan matematika siswa kelas VIII D dari yang terkecil hingga terbesar. 2) Menentukan kuartil atas dan kuartil bawah dari 	<p>Menerapkan konsep secara algoritma.</p>
------------	--	--	----------	---	--

		<p>selisih antara kuartil atas (Q3) dengan kuartil bawah (Q1). Sehingga :</p> <p>1) Urutkan data terlebih dahulu dari data yang terkecil ke yang terbesar, diperoleh :</p> <p>4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 9, 9, 10, 10</p>		<p>data nilai ulangan matematika siswa kelas VIII D.</p> <p>3) Menyelesaikan perhitungan hingga diperoleh jangkauan interkuartil dari data nilai ulangan matematika</p>	
--	--	--	--	---	--

		<p>2) Selanjutnya menentukan kuartil atas dan kuartil bawah data, diperoleh:</p> <p>4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 5,</p> <p>6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6,</p> <p>7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 8,</p> <p>8, 8, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 9,</p> <p>9, 9, 10, 10</p> <p>Diperoleh :</p> <p>Median = 7</p> <p>Kuartil bawah (Q1) = 6</p>		siswa kelas VIII D	
			2	Menjawab 2 indikator dengan tepat dari 3 indikator soal nomor 10 yang harus dijawab.	
			1	Menjawab 1 indikator dengan tepat dari 3 indikator soal	

		<p>Kuartil atas (Q3) = 8</p> <p>3) jangkauan interkuartil diperoleh dari selisih antara kuartil atas dan kuartil bawah, sehingga diperoleh :</p> <p><i>jangkauan interkuartil</i></p> $= Q3 - Q1$ <p><i>jangkauan interkuartil</i></p> $= 8 - 6$ <p><i>jangkauan interkuartil</i></p> $= 8 - 6$		<p>nomor 10 yang harus dijawab.</p>	
			0	<p>Tidak menjawab 3 indikator soal nomor 10 yang harus dijawab.</p>	

		<p><i>jangkauan interkuartil</i></p> <p>= 2</p> <p>Jadi diperoleh</p> <p>Jangkauan interkuartil</p> <p>dari data tersebut</p> <p>adalah 2.</p>			
Skor Maksimal			3		

Pedoman penskoran modifikasi dari penelitian Fransiska, dkk., dalam *Jurnal Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa*

Klasifikasi hasil penilaian :

$$S = \frac{R}{22} \times 100$$

Keterangan :

S = Nilai yang diharapkan (dicari)

R = Jumlah skor dari soal yang dijawab benar

22 = Skor total dari tes tersebut

Lampiran 13: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SMP AL Hikmah Sirampog

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII (Delapan) / Genap

Materi Pokok : Statistika

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	3.10.1 Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan (C4) 3.10.2 Menentukan rata-rata (<i>Mean</i>) suatu data (C3) 3.10.3 Menentukan median suatu data (C4) 3.10.4 Menentukan modus suatu data (C4) 3.10.5 Menentukan ukuran penyebaran data (C4)
4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	4.10.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan distribusi data. 4.10.2 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata (<i>Mean</i>). 4.10.3 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan median.

	<p>4.10.4 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan modus.</p> <p>4.10.5 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data.</p>
--	--

C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.10.1, dan 4.10.1)

Melalui model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* peserta didik dengan percaya diri dapat:

1. Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan (hots).
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan distribusi data (*Mean*).

Dengan baik.

D. Materi Pembelajaran

Menganalisis Data

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menjumpai penerapan statistika dalam beberapa aspek kehidupan. Pengumpulan data dapat disajikan dengan mudah menggunakan ilmu statistika. Dengan statistika, data-data yang diperoleh itu dapat disajikan dalam tabel atau

diagram seperti diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran sehingga mempermudah menganalisisnya. Contoh penyajian data sehingga mudah untuk di analisis :

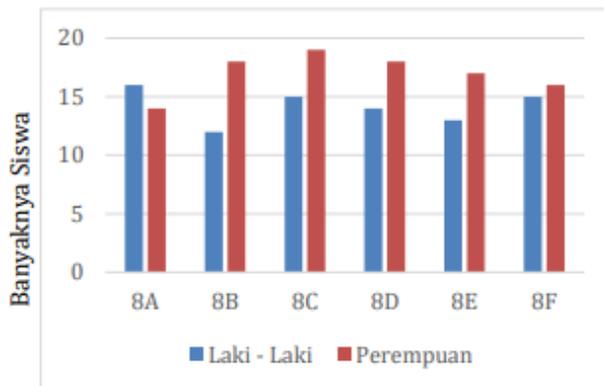
1. Tabel

Data banyak siswa SMP dalam kurun waktu 4 tahun dari tahun 2017 hingga tahun 2020.

Jenis Kelamin	Tahun			
	2017	2018	2019	2020
Laki-laki	1200	1100	1400	1500
Perempuan	1300	1450	1650	1450
Jumlah	2500	2550	3050	2950

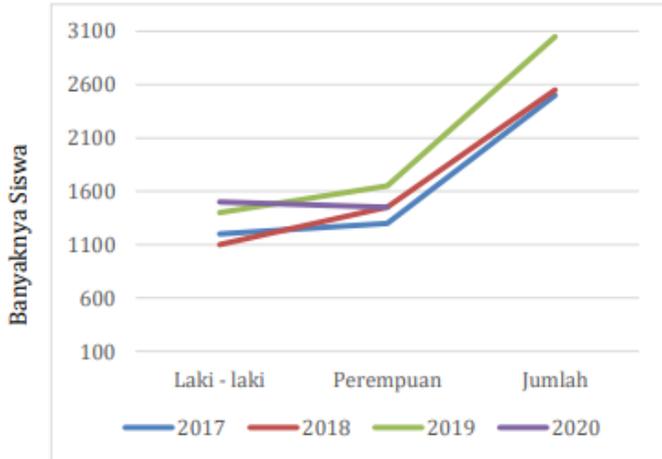
2. Diagram batang

Data banyaknya siswa di SMP Al Amin Semarang.



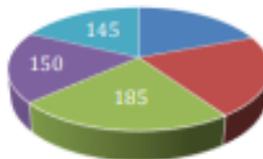
3. Diagram garis

Data banyak siswa SMP dalam kurun waktu 4 tahun dari tahun 2017 hingga tahun 2020.



4. Diagram lingkaran

Data laporan penjualan deler sepeda motor selama lima tahun.



- Tahun 2016
- Tahun 2017
- Tahun 2018
- Tahun 2019
- Tahun 2020

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Saintifik

(Scientific)

Model Pembelajaran : *Realistic Mathematics Education*

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, Diskusi kelompok, Penugasan.

F. Media Pembelajaran

1. LKPD
2. Papan tulis, dan spidol
3. Gambar tabel dan diagram batang

G. Sumber Belajar

Buku Paket Matematika Kelas VIII Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Kurikulum 2013 Revisi 2017, buku referensi lain, lingkungan sekitar.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian Waktu	
		Waktu	Siswa
Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka, berdoa dan mengecek kehadiran siswa. <i>(spiritual, sikap disiplin)</i>	3 menit	K
	2. Guru memusatkan perhatian peserta didik pada materi yang akan dibelajarkan dengan menceritakan masalah nyata tentang kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan menganalisis data dari distribusi data. <i>(sikap didiplin, tertib)</i>	3 menit	K
	3. Guru memberikan apersepsi dengan	4 menit	K

	<p>memberikan pertanyaan terkait materi yang pernah dipelajari sebelumnya mengenai penyajian data :</p> <p>a. Adakah yang masih ingat tentang penyajian data pada data tunggal yang telah kalian pelajari pada kelas VII?</p> <p>b. Bagaimana teknik penyajian data yang kalian ketahui?</p> <p>(<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p>4. Guru memberikan motivasi keislaman dan kontekstual mengenai statistika melalui surat Al-Jasiyah ayat 29 :</p>	3 menit	K
--	--	---------	---

هَذَا كِتَابُنَا يَنْطِقُ عَلَيْكُمْ بِالْحَقِّ إِنَّا
كُنَّا نَسْتَنْسِخُ مَا كُنْتُمْ تَعْمَلُونَ

Artinya : “(Allah berfirman), “Inilah Kitab (catatan) Kami yang menuturkan kepadamu dengan sebenar-benarnya. Sesungguhnya Kami telah menyuruh mencatat apa yang telah kamu kerjakan.”

Pada ayat tersebut kata “*kitaabunaa*” bermakna “catatan kami”. Konteks yang digunakan dalam ayat tersebut adalah Allah SWT menyuruh para malaikatnya untuk mengumpulkan data (perbuatan) manusia untuk nanti

	<p>diperlihatkan pada saat yaumul mizan.</p> <p>Dari ayat tersebut kita seharusnya sebagai hamba Allah merenungkan kembali dan bermuhasabah diri terhadap perbuatan kita selama di dunia ini, kita seharusnya berlomba-lomba melakukan kebaikan agar kelak kita selamat di akherat dan masuk kedalam surganya Allah SWT.</p> <p><i>(sikap kritis, peduli, dan terampil)</i></p> <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian yang akan digunakan.</p> <p><i>(mengkomunikasikan)</i></p>	2 menit	K
--	---	---------	---

Inti	<p>6. Siswa mengamati gambar penyajian data dalam bentuk tabel dan diagram yang bertujuan untuk memudahkan dalam mengetahui informasi. <i>(mengamati, meliterasikan gambar, rasa ingin tahu)</i></p>	3 menit	K
	<p>7. Siswa melakukan tanya jawab dengan guru: Bagaimana menganalisis data dari distribusi data yang diberikan? <i>(menanya, critical thinking, rasa ingin tahu)</i></p>	5 menit	K
	<p>8. Siswa secara berkelompok diberi LKPD 1, kemudian</p>	25 menit	G

	<p>mengerjakan dan mendiskusikan LKPD 1 yang disediakan mengenai analisis data dari distribusi data.</p> <p><i>(mencoba, C1, C2, C3, C4, meliterasikan, mencipta, kritis, saling menghargai)</i></p> <p>9. Siswa perwakilan dari salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusii kelompok dan siswa lainnya mengomentari hasil pekerjaan rekannya.</p> <p><i>(mengkomunikasi, C4, C1, C2, percaya diri, bertanggung jawab)</i></p>	8 menit	G
--	--	---------	---

	<p>10. Siswa menyimpulkan hasil diskusi kelas dan presentasi.</p> <p><i>(menalar, C3, C2, menyimpulkan, percaya diri, bertanggung jawab)</i></p>	9 menit	G
Penutup	<p>11. siswa dengan arahan guru merefleksikan dan melakukan tes tertulis secara individu terhadap kegiatan pembelajaran.</p> <p><i>(colaborative, communicative, critical thinking)</i></p>	10 menit	I
	<p>12. Siswa diminta untuk mempelajari materi selanjutnya mengenai ukuran pemusatan</p>	2,5 menit	K

	<p>data : mean (rata-rata). <i>(rasa ingin tahu, literasi)</i></p> <p>13. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup dan berdoa. (<i>disiplin, spiritual</i>)</p>	2,5 menit	K
--	---	--------------	---

I : Individu, K : Klasikal, G : Kelompok.

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian Sikap : Percaya Diri.
- b. Penilaian Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian.
- c. Penilaian Keterampilan : Teknik/langkah-langkah dalam Penyelesaian tes tertulis.

2. Instrumen Penilaian Sikap

Observasi Sikap Percaya Diri Siswa

No	Nama Siswa	Percaya Diri		
		Berani menyampaikan pendapat	Berani mem-presentasikan materi	Berani menyimpulkan materi
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran
Matematika



Tri Nur Khofifah, S.Mat
NIP. -

Brebes, 3 Mei 2023
Peneliti,



Kanzuwita Fitri
NIM. 1908056029

Lampiran 1 dalam RPP Pertemuan 1

INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS DAN PENGETAHUAN

Kompetensi Dasar :

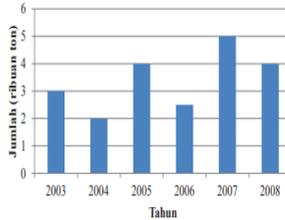
- 3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.
- 4.10 Menyajikan dan Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi

KISI-KISI SOAL

INDIKATOR SOAL	NO SOAL	SOAL	BENTUK SOAL
3.10.1 Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan.	1	Perhatikan diagram batang hasil panen padi tahun 2003 – 2008 berikut ini! (dalam ton)	Uraian

4.10.1

Menyelesaikan
Masalah
Kontekstual
yang berkaitan
denga
distribusi data.



Dari diagram batang di atas, tentukan :

- Pada tahun berapakah hasil panen padi terendah dan berapa banyak?
- Pada tahun berapakah hasil panen padi tertinggi dan berapa banyak?
- Pada tahun berapakah pencapaian panen padi dengan kenaikan tertinggi?

2

Perhatikan gambar diagram garis jumlah kelahiran tiap tahun yang terdapat di Puskesmas Sirampog berikut!

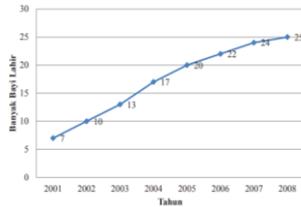


Diagram di atas menunjukkan bahwa pada tahun 2001 terdapat 7 kelahiran, tahun 2002 sebanyak 10 kelahiran, dan seterusnya. Selesaikan persoalan berikut :

- Tentukan banyak kelahiran pada tahun 2003, 2004, dan seterusnya.
- Pada tahun berapakah jumlah kelahiran paling tinggi? Pada

		<p>tahun berapakah jumlah kelahiran paling rendah?</p> <p>c. Berdasarkan grafik tersebut, perkirakan dan jelaskan banyak kelahiran pada tahun 2005.</p>	
--	--	---	--

Lampiran 2 dalam RPP Pertemuan 1

TES TERTULIS

Materi Pokok : Statistika

Tujuan Pembelajaran :

1. Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan.
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan distribusi data.

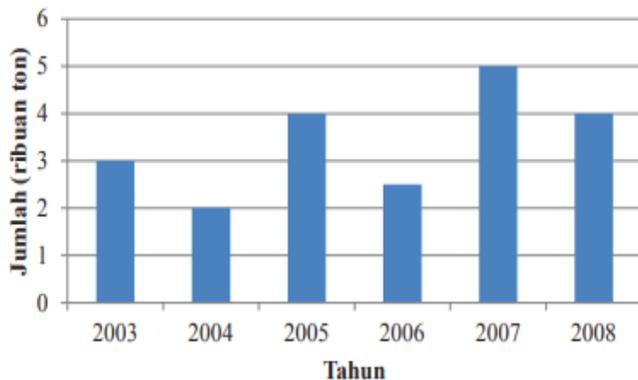
Waktu :

Nama :

No. Absen :

Selesaikan permasalahan berikut dengan benar!

1. Perhatikan diagram batang hasil panen padi tahun 2003 – 2008 berikut ini! (dalam ton).



Dari diagram batang di atas, tentukan :

- Pada tahun berapakah hasil panen padi terendah dan berapa banyak?
- Pada tahun berapakah hasil panen padi tertinggi dan berapa banyak?
- Pada tahun berapakah pencapaian panen padi dengan kenaikan tertinggi?

2. Perhatikan gambar diagram garis jumlah kelahiran tiap tahun yang terdapat di Puskesmas Sirampog berikut!

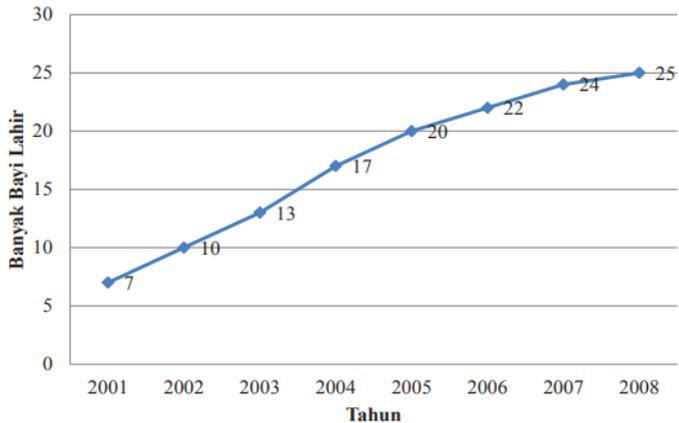


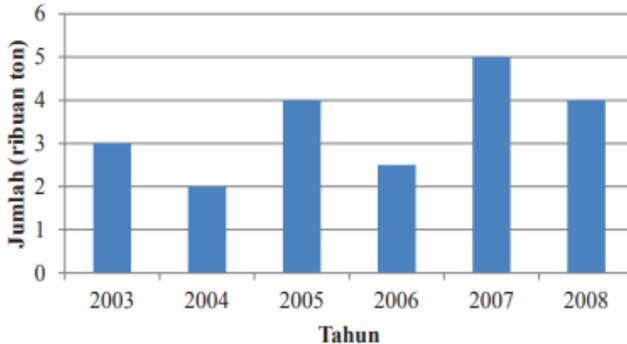
Diagram di atas menunjukkan bahwa pada tahun 2001 terdapat 7 kelahiran, tahun 2002 sebanyak 10 kelahiran, dan seterusnya. Selesaikan persoalan berikut :

- Tentukan banyak kelahiran pada tahun 2003, 2004, dan seterusnya.

- b. Pada tahun berapakah jumlah kelahiran paling tinggi? Pada tahun berapakah jumlah kelahiran paling rendah?
- c. Berdasarkan grafik tersebut, perkirakan dan jelaskan banyak kelahiran pada tahun 2005?

KUNCI JAWABAN TES TERTULIS DAN PENILAIAN

1. Perhatikan diagram batang hasil panen padi tahun 2003 – 2008 berikut ini! (dalam ton).



Dari diagram batang di atas, tentukan :

- a. Pada tahun berapakah hasil panen padi terendah dan berapa banyak?

Jawaban :

hasil panen padi terendah dicapai pada tahun 2004 yaitu sebanyak 2.000 ton.

- b. Pada tahun berapakah hasil panen padi tertinggi dan berapa banyak?

Jawaban :

hasil panen tertinggi dicapai pada tahun 2007 yaitu sebanyak 5.000 ton.

- c. Pada tahun berapakah pencapaian panen padi dengan kenaikan tertinggi?

Jawaban :

Kenaikan tertinggi dicapai pada tahun 2006-2007 yaitu mencapai 2.500 ton.

2. Perhatikan gambar diagram garis jumlah kelahiran tiap tahun yang terdapat di Puskesmas Sirampog berikut!

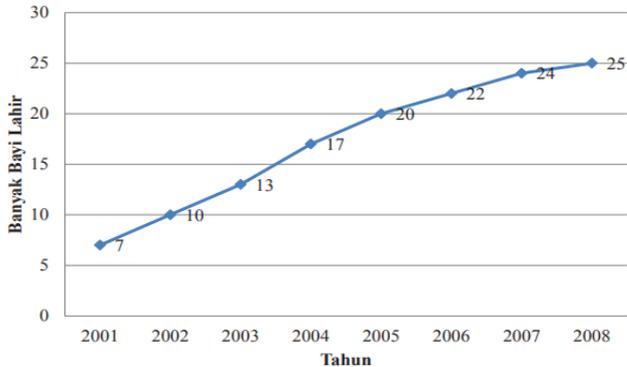


Diagram di atas menunjukkan bahwa pada tahun 2001 terdapat 7 kelahiran, tahun 2002 sebanyak 10 kelahiran, dan seterusnya. Selesaikan persoalan berikut :

- a. Tentukan banyak kelahiran pada tahun 2003, 2004, dan seterusnya.

Jawaban :

Pada tahun 2003 terdapat 13 kelahiran

Pada tahun 2004 terdapat 17 kelahiran

Pada tahun 2005 terdapat 20 kelahiran

Pada tahun 2006 terdapat 22 kelahiran

Pada tahun 2007 terdapat 24 kelahiran

Pada tahun 2008 terdapat 25 kelahiran

- b. Pada tahun berapakah jumlah kelahiran paling tinggi? Pada tahun berapakah jumlah kelahiran paling rendah?

Jawaban :

Pada tahun 2008 jumlah kelahiran paling tinggi yaitu sebanyak 25 kelahiran, sedangkan pada tahun 2001 jumlah kelahiran paling rendah sebanyak 7 kelahiran.

- c. Berdasarkan grafik tersebut, perkirakan dan jelaskan banyak kelahiran pada tahun 2005.

Jawaban :

Berdasarkan grafik tersebut banyak kelahiran pada tahun 2005 adalah sebanyak 20 kelahiran.

Dari diagram tersebut dapat kita perkirakan bahwa terdapat kenaikan kelahiran dari tahun sebelumnya yakni tahun 2004 sebanyak 3 kelahiran.

Lampiran 3 dalam RPP Pertemuan 1

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK I (LKPD I)

Materi Pokok : Statistika

Tujuan Pembelajaran :

1. Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan.
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan distribusi data.

Media Pembelajaran : Gambar tabel dan Diagram Batang

Kelompok :

Waktu :

Nama Anggota : 1.
2.
3.
4.
5.

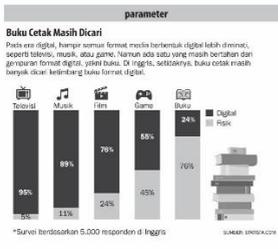
Petunjuk

1. Isilah identitas pada bagian yang disediakan
2. Bacalah dan pahami LKPD dengan teliti
3. Diskusikan bersama anggota kelompok yang sudah ditentukan
4. Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan
5. Tanyakan kepada Bapak/Ibu guru jika terdapat hal yang kurang jelas
6. Setelah selesai mengerjakan LKPD, setiap perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya

😊 Selamat Mengerjakan 😊

KEGIATAN BELAJAR 1

Ayok amati gambar di bawah ini !



VISA

TICKET PRICES
FOR THE 2018 FIFA WORLD CUP RUSSIA™

MATCH	CAT 1	CAT 2	CAT 3	CAT 4
OPENING MATCH (01-1)	RUB 33 000	RUB 23 400	RUB 13 200	RUB 3 200
GROUP MATCHES (01-2 TO 48)	RUB 12 600	RUB 9 900	RUB 6 300	RUB 1 280
ROUND OF 16 (01-49 TO 56)	RUB 14 700	RUB 11 100	RUB 6 900	RUB 2 240
QUARTER-FINALS (01-57 TO 60)	RUB 21 900	RUB 15 300	RUB 10 500	RUB 3 360
SEMI-FINALS (01-61 TO 62)	RUB 45 000	RUB 28 800	RUB 17 100	RUB 4 480
3 RD PLACE MATCH (01-63)	RUB 21 900	RUB 15 300	RUB 10 500	RUB 3 360
FINAL (01-64)	RUB 66 000	RUB 42 600	RUB 27 300	RUB 7 040

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menjumpai penerapan statistika dalam beberapa aspek kehidupan, seperti dalam koran, portal berita, majalah dan media informasi lain, biasanya informasi yang disajikan berupa Tabel atau diagram (seperti gambar di atas). Penyajian informasi dengan bentuk Tabel atau diagram bertujuan untuk memudahkan pembaca dalam mengetahui informasi.

Ingat !

Penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk Tabel, diagram batang, diagram lingkaran dan diagram garis.



KEGIATAN BELAJAR 2

Uji Pemahaman Materi

A. Kegiatan belajar 2.1

Diberikan hasil produksi kedelai tiap tahun pada Desa windu aji dari tahun 2008 sampai dengan 2015 sebagai beriku :

Tabel Hasil produksi kedelai Desa windu aji tahun 2001-2008

Tahun	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Hasil (ton)	250	285	310	340	380	225	290	420

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel di atas, selesaikanlah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini!

1. Buatlah beberapa simpulan dari data pada tabel di atas.
 - a. Produksi kedelai di desa windu aji meningkat mulai dari tahun berapa hingga berapa?

Jawaban :

.....

- b. Pada tahun berapakah produksi kedelai di desa winndu aji menurun drastis, dan meningkat tajam?

Jawaban :

.....

2. Pada tahun berapakah hasil produksi kedelai tertinggi dan berapa banyak kah?

Jawaban :

.....

3. Menurutmu, kemungkinan apa yang terjadi pada tahun 2006 sehingga produksi menurun secara drastis?

Jawaban :

.....

4. Buatlah suatu pertanyaan berdasarkan tabel data tersebut?

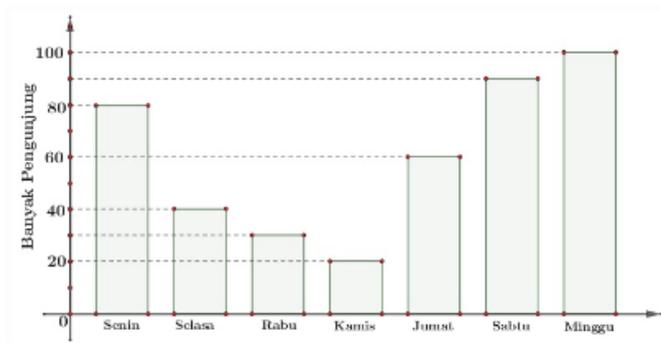
Jawaban :

.....

B. Kegiatan belajar 2.2

Perhatikan diagram batang berikut !

Data pengunjung perpustakaan Walisongo dalam satu minggu.



Berdasarkan data yang disajikan pada diagram batang di atas, jawablah pertanyaan di bawah ini :

Dengan menggunakan bahasamu sendiri, informasi apa yang kalian peroleh? Tuliskan sebanyak-banyaknya!

Jawaban :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lampiran 3 dalam RPP Pertemuan 1

Kunci Jawaban LKPD

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK I
(LKPD I)

Materi Pokok : Statistika

Tujuan Pembelajaran :

1. Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan.
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan distribusi data.

Media Pembelajaran : Gambar tabel dan diagram batang

Waktu :

Kelompok :

Nama Anggota : 1.
2.
3.
4.
5.

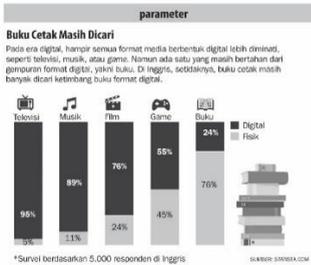
Petunjuk

1. Isilah identitas pada bagian yang disediakan
2. Bacalah dan pahami LKPD dengan teliti
3. Diskusikan bersama anggota kelompok yang sudah ditentukan
4. Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan
5. Tanyakan kepada Bapak/Ibu guru jika terdapat hal yang kurang jelas
6. Setelah selesai mengerjakan LKPD, setiap perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya

☺ Selamat Mengerjakan ☺

KEGIATAN BELAJAR 1

Ayok amati gambar di bawah ini !



VISA

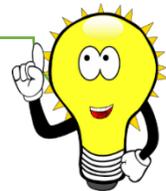
TICKET PRICES
FOR THE 2018 FIFA WORLD CUP RUSSIA™

MATCH	CAT 1	CAT 2	CAT 3	CAT 4
OPENING MATCH (01-12)	RUB 33 000	RUB 23 400	RUB 13 200	RUB 7 200
GROUP MATCHES (01-2 TO 48)	RUB 12 600	RUB 9 900	RUB 6 300	RUB 1 260
ROUND OF 16 (49 TO 63)	RUB 14 700	RUB 11 000	RUB 6 900	RUB 2 240
QUARTER-FINALS (64 TO 80)	RUB 21 900	RUB 15 300	RUB 10 500	RUB 3 800
SEMI-FINALS (81 TO 82)	RUB 45 000	RUB 28 800	RUB 17 100	RUB 4 480
3 RD PLACE MATCH (83-83)	RUB 21 900	RUB 15 300	RUB 10 500	RUB 3 800
FINAL (84)	RUB 66 000	RUB 42 600	RUB 27 300	RUB 7 040

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menjumpai penerapan statistika dalam beberapa aspek kehidupan, seperti dalam koran, portal berita, majalah dan media informasi lain, biasanya informasi yang disajikan berupa Tabel atau diagram (seperti gambar di atas). Penyajian informasi dengan bentuk Tabel atau diagram bertujuan untuk memudahkan pembaca dalam mengetahui informasi.

Ingat !

Penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk Tabel, diagram batang, diagram lingkaran dan diagram garis.



KEGIATAN BELAJAR 2

Uji Pemahaman Materi

A. Kegiatan belajar 2.1

Diberikan hasil produksi kedelai tiap tahun pada Desa windu aji dari tahun 2008 sampai dengan 2015 sebagai beriku :

Tabel Hasil produksi kedelai Desa windu aji tahun 2001-2008

Tahun	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Hasil (ton)	250	285	310	340	380	225	290	420

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel di atas, selesaikanlah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini!

1. Buatlah beberapa simpulan dari data pada tabel di atas.
 - a. Produksi kedelai di desa windu aji meningkat mulai dari tahun berapa hingga berapa?

Jawaban: Mulai tahun 2001 hingga tahun 2005, produksi kedelai di desa Windu Aji meningkat

- b. Pada tahun berapakah produksi kedelai di desa winndu aji menurun drastis, dan meningkat tajam?

Jawaban : Produksi kedelai di desa Windu Aji menurun drastis pada tahun 2006, dan produksi

kedelai di desa Windu Aji meningkat tajam pada tahun 2008.

2. Pada tahun berapakah hasil produksi kedelai tertinggi dan berapa banyak kah?

Jawaban : Hasil produksi kedelai tertinggi di capai desa Windu Aji pada tahun 2008 sebesar 420 ton.

3. Menurutmu, kemungkinan apa yang terjadi pada tahun 2006 sehingga produksi menurun secara drastis?

Jawaban : Produksi kedelai di desa Windu Aji mengalami penurunan di tahun 2006 bisa jadi karena banyak faktir, salah satunya adalah faktor cuaca yang tidak menentu sehingga petani tidak bisa mengantisipasi seperti terjadinya bencana banjir. Hal ini terlihat dari produksi padi yang menurun drastis.

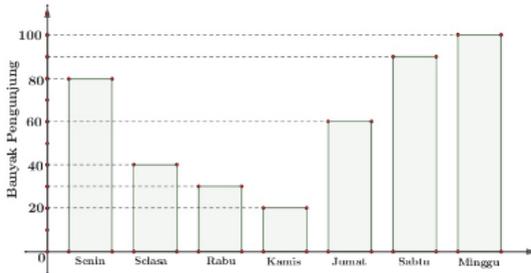
4. Buatlah suatu pertanyaan berdasarkan tabel data tersebut?

Jawaban : Berapakah besar penurunan dan kenaikan yang paling besar pada produksi kedelai desa Windu Aji?

B. Kegiatan belajar 2.2

Perhatikan diagram batang berikut !

Data pengunjung perpustakaan Walisongo dalam satu minggu.



Berdasarkan data yang disajikan pada diagram batang di atas, jawablah pertanyaan di bawah ini :

Dengan menggunakan bahasamu sendiri, informasi apa yang kalian peroleh? Tuliskan sebanyak-banyaknya!

Jawaban :

- Pada hari Minggu perpustakaan Walisongo mencapai jumlah pengunjung terbanyak yaitu mencapai 100 pengunjung.
- Jumlah pengunjung perpustakaan Walisongo mengalami penurunan jumlah pengunjung dari hari Senin hingga hari Kamis.

- c. Pengunjung perpustakaan Walisongo mengalami peningkatan di hari Jumat hingga Minggu.
- d. Jumlah pengunjung perpustakaan Walisongo menurun drastis pada hari Kamis, dan jumlah pengunjung perpustakaan terbanyak terjadi pada hari Minggu.
- e. Pada hari kamis perpustakaan Walisongo mencapai jumlah pengunjung tersedikit yaitu sebanyak 20 pengunjung.

Lampiran 4 dalam RPP Pertemuan 1

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII (Delapan) / Genap

Tahun Pelajaran : 2022/2023

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan dengan materi Statistika.

1. Kurang terampil jika sama sekali tidak terampil dalam pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep Statistika : menganalisis data dari distribusi data.
2. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk terampil dalam pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep konsep Statistika : menganalisis data dari distribusi data..
3. Sangat terampil, jika menunjukkan adanya usaha untuk terampil dalam pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep konsep Statistika : menganalisis data dari distribusi data..

Bubuhkan tanda centang (\checkmark) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Terampil dalam memecahkan masalah terkait konsep konsep Statistika : menganalisis data dari distribusi data.		
		KT	T	ST
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

Lampiran 5 dalam RPP Pertemuan 1

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII (Delapan) / Genap

Tahun Pelajaran : 2022/2023

No	Nama Peserta Didik	Nilai
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		

Lampiran 14: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah	: SMP AL Hikmah Sirampog
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII (Delapan) / Genap
Materi Pokok	: Statistika
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	3.10.1 Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan (C4) 3.10.2 Menentukan rata-rata (<i>Mean</i>) suatu data (C3) 3.10.3 Menentukan median suatu data (C4) 3.10.4 Menentukan modus suatu data (C4) 3.10.5 Menentukan ukuran penyebaran data (C4)
4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	4.10.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan distribusi data. 4.10.2 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata (<i>Mean</i>). 4.10.3 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan median.

	<p>4.10.4 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan modus.</p> <p>4.10.5 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data.</p>
--	--

C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.10.2, dan 4.10.2)

Melalui model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* peserta didik dengan percaya diri dapat:

1. Menentukan rata-rata (*Mean*) suatu data (**hots**).
2. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata (*Mean*).

Dengan baik.

D. Materi Pembelajaran

Rata-rata (*Mean*)

Rata-rata (*Mean*) atau disebut juga rata-rata adalah rata-rata hitung suatu data. Rata-rata (*Mean*) dihitung dengan cara membagi jumlah nilai data dengan banyaknya data. Misalnya $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ adalah nilai data-nilai data dari sekumpulan data yang banyaknya n buah, maka rata-ratanya adalah:

$$\text{Mean} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah nilai data}}{\text{banyaknya data}}$$

Dengan :

x_n = nilai data ke- i , ($i = 1, 2, 3, \dots, n$)

n = banyaknya

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Saintifik

(*Scientific*)

Model Pembelajaran : *Realistic Mathematics Education*

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, Diskusi kelompok, Penugasan.

F. Media Pembelajaran

1. LKPD
2. Papan tulis, dan spidol
3. Gambar diagram batang

G. Sumber Belajar

Buku Paket Matematika Kelas VIII Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Kurikulum 2013 Revisi 2017, buku referensi lain, lingkungan sekitar.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian Waktu	
		Waktu	Siswa
Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka, berdoa dan mengecek kehadiran siswa. <i>(spiritual, sikap disiplin)</i>	4 menit	K
	2. Guru memberikan apersepsi dengan memberikan pertanyaan terkait materi yang pernah dipelajari sebelumnya mengenai penyajian data : a. Pada pertemuan lalu kita telah belajar mengenai analisis data pada distribusi data	5 menit	K

	<p>yang diberikan, adakah yang msih ingat apa saja jenis-jenis penyajian data pada statistika? <i>(mengkomunikasikan)</i></p> <p>3. Guru memberikan motivasi keislaman dan kontekstual mengenai statistika melalui surat Az- Zukhruf ayat 80 :</p> <p>أَمْ يَحْسِبُونَ أَنَّا لَا نَسْمَعُ سِرَّهُمْ وَنَجْوَاهُمْ بَلَىٰ وَرُسُلْنَا لَدَيْهِمْ يَكْتُبُونَ</p> <p><i>Artinya : “Ataukah mereka mengira, bahwa Kami tidak mendengar rahasia dan bisikan-bisikan mereka? Sebenarnya (Kami mendengar), dan utusan-utusan</i></p>	3 menit	K
--	---	---------	---

	<p><i>Kami (malaikat) selalu mencatat di sisi mereka.”</i></p> <p>Pada ayat tersebut kata “<i>yaktubun</i>”bermakna “mereka tulis”. Konteks yang digunakan dalam ayat tersebut adalah perbuatan manusia, yang dalam ayat disebutkan bahwa rahasia dan bisikan. Dan kaitannya dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan hal ini maka perbuatan itu di catat, dikumpulkan, dan disajikan ke dalam data-data yang sesuai dengan perbuatan</p>		
--	--	--	--

	<p>manusia oleh malaikat.</p> <p>Dari ayat tersebut kita seharusnya sebagai hamba Allah merennungkan kembali dan bermuhasabah diri terhadap perbuatan kita selama di dunia ini, berlomba-lomba melakukan kebaikan agar kelak kita selamat di akherat.</p> <p><i>(sikap kritis, peduli, dan terampil)</i></p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian yang akan digunakan.</p> <p><i>(mengkomunikasikan)</i></p>	3 menit	K
--	--	---------	---

Inti	<p>5. Siswa mengamati gambar penyajian data dalam bentuk tabel dan diagram batang nilai ulangan matematika kelas VIII D yang bertujuan untuk memudahkan dalam mengetahui informasi.</p> <p><i>(mengamati, meliterasikan gambar, rasa ingin tahu)</i></p>	3 menit	K
	<p>6. Siswa melakukan tanya jawab dengan guru:</p> <p>a. Adakah yang sudah tahu apa itu <i>mean</i> atau Rata-rata dalam statistika?</p> <p>b. Bagaimana cara mencari <i>mean</i> atau rata-rata dari suatu data pada statistika?</p>	5 menit	K

	<p>(<i>menanya, critical thinking, rasa ingin tahu</i>)</p> <p>7. Siswa secara berkelompok diberi LKPD II, kemudian mengerjakan dan mendiskusikan LKPD II mengenai ukuran pemusatan data : rata-rata suatu data yang telah disediakan.</p> <p>(<i>mencoba, C1, C2, C3, C4, meliterasikan, mencipta, kritis, saling menghargai</i>)</p>	25 menit	G
	<p>8. Siswa perwakilan dari salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan siswa lainnya mengomentari hasil</p>	8 menit	G

	<p>pekerjaan rekannya. <i>(mengkomunikasi, C4, C1, C2, percaya diri, bertanggung jawab)</i></p> <p>9. Siswa menyimpulkan hasil diskusi kelas dan presentasi. <i>(menalar, C3, C2, menyimpulkan, percaya diri, bertanggung jawab)</i></p>	9 menit	G
Penutup	<p>10. siswa dengan arahan guru merefleksikan dan melakukan tes tertulis secara individu terhadap kegiatan pembelajaran. <i>(colaborative, comunicative, critical thinking)</i></p>	10 menit	I
		2,5 menit	K

	<p>11. Siswa diminta untuk mempelajari materi selanjutnya mengenai ukuran pemusatan data : median dan modus. <i>(rasa ingin tahu, literasi)</i></p> <p>12. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup dan berdoa. (<i>disiplin, spiritual</i>)</p>	2,5 menit	K
--	---	--------------	---

I : Individu, K : Klasikal, G : Kelompok.

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian Sikap : Percaya Diri.
- b. Penilaian Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian.
- c. Penilaian Keterampilan : Teknik/langkah-langkah dalam Penyelesaian tes tertulis.

2. Instrumen Penilaian Sikap

Observasi Sikap Teliti Siswa

No	Nama Siswa	Percaya Diri		
		Berani menyampaikan pendapat	Berani mempresentasikan materi	Berani menyimpulkan materi
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran
Matematika



Tri Nur Khofifah, S.Pd
NIP. -

Brebes, 3 April 2023
Peneliti,



Kanzuwita Fitri
NIM. 1908056029

Lampiran 1 dalam RPP Pertemuan 2

INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS DAN PENGETAHUAN

Kompetensi Dasar :

- 3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.
- 4.10 Menyajikan dan Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi

KISI-KISI SOAL

INDIKATOR SOAL	NO SOAL	SOAL	BENTUK SOAL
3.10.2 Menentukan rata-rata (<i>Mean</i>) suatu data.	1	Berdasarkan hasil survei oleh penjaga stan celana di Jadi Baru Toseba Bumiayu selama satu bulan, diperoleh data nomor celana yang terjual selama satu	Uraian

<p>4.10.2</p> <p>Memecahkan masalah Kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata (<i>Mean</i>).</p>	<p>2</p>	<p>bulan adalah sebagai berikut :</p> <p>27 35 32 30 30 32 28</p> <p>32 30 32 30 29 29 28</p> <p>27 27 27 28 28 29 29</p> <p>27 30 32 Tentukan rata-rata nomor celana yang terjual selama satu bulan tersebut?</p> <p>Rata-rata nilai ulangan Matematika susulan dari 11 orang siswa adalah 72. Jika nilai ulangan Romi tidak diikutkan karena dia mengakui bahwa dia mendapatkan jawabannya dari hasil menyontek, nilai rata-rata tersebut berubah menjadi 70. Tentukan nilai ulangan yang diperoleh Romi?</p>	<p>Uraian</p>
--	----------	---	---------------

Lampiran 2 dalam RPP Pertemuan 2

TES TERTULIS

Materi Pokok : Statistika

Tujuan Pembelajaran :

1. Menentukan rata-rata (*Mean*) suatu data.
2. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata (*Mean*).

Waktu :

Nama :

No. Absen :

Selesaikan permasalahan berikut dengan benar!

1. Berdasarkan hasil survei oleh penjaga stan celana di Jadi Baru Toseba Bumiayu selama satu bulan, diperoleh data nomor celana yang terjual selama satu bulan adalah sebagai berikut :
27 35 32 30 30 32 28 32
30 32 30 29 29 28 27 27
27 28 28 29 29 27 30 32
Tentukan rata-rata nomor celana yang terjual selama satu bulan tersebut?
2. Rata-rata nilai ulangan Matematika susulan dari 11 orang siswa adalah 72. Jika nilai ulangan Romi tidak diikutkan karena dia mengakui bahwa dia mendapatkan

jawabannya dari hasil menyontek, nilai rata-rata tersebut berubah menjadi 70. Tentukan nilai ulangan yang diperoleh Romi?

KUNCI JAWABAN TES TERTULIS DAN PENILAIAN

1. Diketahui :

Berdasarkan hasil survei oleh penjaga stan celana di Jadi Baru Toseba Bumiayu selama satu bulan, diperoleh data nomor celana yang terjual selama satu bulan adalah sebagai berikut :

27 35 32 30 30 32 28 32

30 32 30 29 29 28 27 27

27 28 28 29 29 27 30 32

Agar lebih mudah sajikan dalam bentuk tabel terlebih dahulu seperti berikut :

Nomor celana	27	28	29	30	32	35
Frekwensi	5	4	4	5	5	1

Ditanya :

Tentukan rata-rata nomor celana yang terjual selama satu bulan tersebut?

Penyelesaian :

Rata-rata (*Mean*) dihitung dengan cara membagi jumlah nilai data dengan banyaknya data. Dengan menggunakan rumus rata-rata maka diperoleh rata-rata nomor celana yang terjual selama satu bulan tersebut adalah :

$$\text{Rata - rata (mean)} = \frac{\text{Jumlah nilai data}}{\text{banyaknya data}}$$

$$\text{Rata - rata (mean)} = \frac{(27 \times 5) + (28 \times 4) + (29 \times 4) + (30 \times 5) + (32 \times 5) + (35 \times 1)}{24}$$

$$\text{Rata - rata (mean)} = \frac{135 + 112 + 116 + 150 + 160 + 35}{24}$$

$$\text{Rata - rata (mean)} = \frac{708}{24}$$

$$\text{Rata - rata (mean)} = 29,5$$

Jadi diperoleh rata-rata nomor celana yang terjual selama satu bulan tersebut adalah 29,5.

2. Diketahui :

Rata-rata nilai ulangan Matematika susulan dari 11 orang siswa adalah 72. Jika nilai ulangan Romi tidak diikutkan karena dia mengakui bahwa dia mendapatkan jawabannya dari hasil menyontek, nilai rata-rata tersebut berubah menjadi 70.

Ditanya :

Tentukan nilai ulangan yang diperoleh Romi?

Penyelesaian :

$$\text{Rata - rata (mean)} = \frac{\text{Jumlah nilai data}}{\text{banyaknya data}}$$

$$72 = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_{11}}{11}$$

Sehingga jumlah nilai seluruh data, yakni $x_1 + x_2 + \dots + x_{11} = 792$

Jika nilai Romi adalah x_{11} dikeluarkan, maka :

$$70 = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_{10}}{10}$$

Sehingga,

$$70 = \frac{792 - x_{11}}{10}$$

$$700 = 792 - x_{11}$$

$$x_{11} = 792 - 700$$

$$x_{11} = 92$$

Jadi, nilai ulangan Matematika Romi yang tidak diikutsertakan adalah 92.

Lampiran 3 dalam RPP Pertemuan 2

**LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK II
(LKPD II)**

Materi Pokok : Statistika

Tujuan Pembelajaran :

1. Menentukan rata-rata (*Mean*) suatu data.
2. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata (*Mean*).

Media Pembelajaran : Gambar Diagram Batang

Kelompok :

Waktu :

Nama Anggota : 1.
2.
3.
4.
5.

Petunjuk

1. Isilah identitas pada bagian yang disediakan
2. Bacalah dan pahami LKPD dengan teliti
3. Diskusikan bersama anggota kelompok yang sudah ditentukan
4. Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan
5. Tanyakan kepada Bapak/Ibu guru jika terdapat hal yang kurang jelas
6. Setelah selesai mengerjakan LKPD, setiap perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya

☺ Selamat Mengerjakan ☺

KEGIATAN BELAJAR 1

Bacalah permasalahan di bawah ini !

Kanzu, Baity, Zainy, Misbah, dan Galih merupakan lima orang sahabat yang bersekolah di SMP Harapan Sirampog. Persahabatan mereka di sekolah tidak hanya terlihat saat bermain dan belajar bersama saja, tetapi pada saat mereka mau berbagi makanan yang dimilikinya. Suatu hari saat jam istirahat berlangsung, Baity membawa 10 potong kue ke sekolah, dan Kanzu membawa 5 potong kue yang dibelinya di kantin. Baity dan Kanzu mengumpulkan kue mereka berdua untuk di bagi sama rata untuk mereka berlima. Berapa potong kue masing-masing yang diperoleh kelima anak itu?

Penyelesaian :

- Jika banyak kue yang di bawa Baity dan kanzu di gabung maka jumlah seluruh kuenya adalah $\square + \square = \square$ potong kue.
 - Agar mereka berlima mendapat bagian yang sama rata, maka dapat di hitung dengan cara : $\frac{\text{jumlah kue seluruhnya}}{\text{banyak anak}} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$
- Sehingga masing-masing anak mendapatkan \square potong kue.



Dari kegiatan di atas, hasil dari $\frac{\text{jumlah kue seluruhnya}}{\text{banyak anak}}$

itulah yang disebut dengan **Rata-rata**.

KEGIATAN BELAJAR 2

Uji Pemahaman Materi

Perhatikan diagram batang berikut !

Data pengunjung perpustakaan GOR Al Hikmah dalam satu minggu.

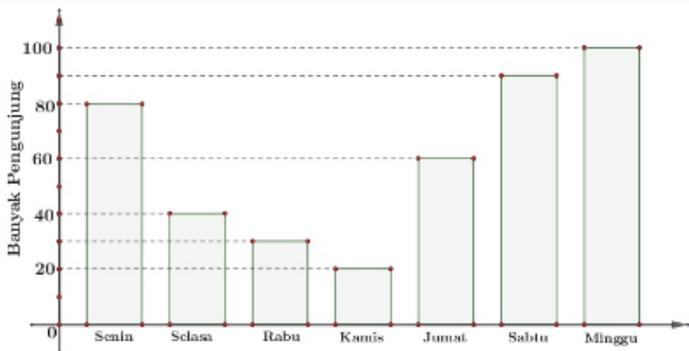


Diagram di atas merupakan data pengunjung perpustakaan GOR Al Hikmah dalam satu minggu. Tentukan rata-rata pengunjung perpustakaan GOR Al Hikmah dalam satu minggu?

Lampiran 3 dalam RPP Pertemuan 2

Kunci Jawaban LKPD

**LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK II
(LKPD II)**

Materi Pokok : Statistika

Tujuan Pembelajaran :

1. Menentukan rata-rata (*Mean*) suatu data.
2. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata (*Mean*).

Media Pembelajaran : Gambar Diagram Batang
atang

Waktu :

Kelompok :

Nama Anggota : 1.

2.

3.

4.

5.

Petunjuk

1. Isilah identitas pada bagian yang disediakan
2. Bacalah dan pahami LKPD dengan teliti
3. Diskusikan bersama anggota kelompok yang sudah ditentukan
4. Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan
5. Tanyakan kepada Bapak/Ibu guru jika terdapat hal yang kurang jelas
6. Setelah selesai mengerjakan LKPD, setiap perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya

☺ Selamat Mengerjakan ☺

KEGIATAN BELAJAR 1

Bacalah permasalahan di bawah ini !

Kanzu, Baity, Zainy, Misbah, dan Galih merupakan lima orang sahabat yang bersekolah di SMP Harapan Sirampog. Persahabatan mereka di sekolah tidak hanya terlihat saat bermain dan belajar bersama saja, tetapi pada saat mereka mau berbagi makanan yang dimilikinya. Suatu hari saat jam istirahat berlangsung, Baity membawa 10 potong kue ke sekolah, dan Kanzu membawa 5 potong kue yang dibelinya di kantin. Baity dan Kanzu mengumpulkan kue mereka berdua untuk di bagi sama rata untuk mereka berlima. Berapa potong kue masing-masing yang diperoleh kelima anak itu?

Penyelesaian :

- Jika banyak kue yang di bawa Baity dan kanzu di gabung maka jumlah seluruh kuenya adalah $10 + 5 = 15$ potong kue.
- Agar mereka berlima mendapat bagian yang sama rata, maka dapat di

hitung dengan cara : $\frac{\text{jumlah kue seluruhnya}}{\text{banyak anak}} = \frac{15}{5} = 3$

Sehingga masing-masing anak mendapatkan 3 potong kue.



Dari kegiatan di atas, hasil dari $\frac{\text{jumlah kue seluruhnya}}{\text{banyak anak}}$

itulah yang disebut dengan **Rata-rata**.

KEGIATAN BELAJAR 2

Uji Pemahaman Materi

Perhatikan diagram batang berikut !

Data pengunjung perpustakaan GOR Al Hikmah dalam satu minggu.

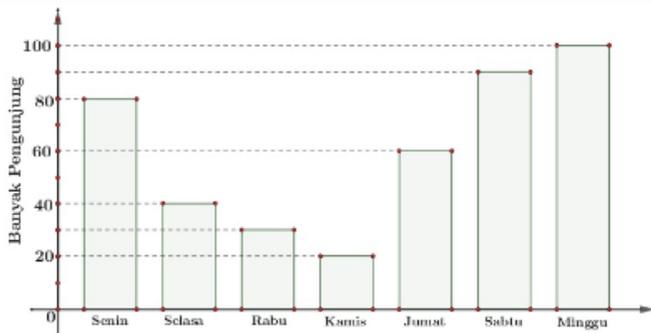


Diagram di atas merupakan data pengunjung perpustakaan GOR Al Hikmah dalam satu minggu. Tentukan rata-rata pengunjung perpustakaan GOR Al Hikmah dalam satu minggu?

Jawaban :

Dengan menggunakan rumus rata-rata diperoleh :

Rata – rata (mean)

$$= \frac{\text{jumlah seluruh pengunjung}}{\text{banyak hari}}$$

Rata – rata (mean)

$$= \frac{80 + 40 + 30 + 20 + 60 + 90 + 100}{7 \text{ hari}}$$

$$\text{Rata – rata (mean)} = \frac{420}{7 \text{ hari}}$$

$$\text{Rata – rata (mean)} = 60$$

Jadi diperoleh rata-ratanya adalah 60.

KESIMPULAN

- Jika jumlah kue Baity dan Kanzu menyatakan ***jumlah seluruh data***, dan banyaknya anak menyatakan ***banyak data***, dan hasil pembagian kue di sebut ***rata-rata (mean)***, maka Rata-rata dapat dinyatakan dengan rumus :

$$\text{Rata – rata (mean)} = \frac{\text{jumlah seluruh data}}{\text{banyak data}}$$

KESIMPULAN

- Dari kegiatan yang telah kalian lakukan, apakah kesimpulan yang dapat kamu buat mengenai Rata-rata (mean)?

Jawab :

Rata-rata (*Mean*) atau disebut juga rata-rata adalah rata-rata hitung suatu data. Rata-rata (*Mean*) dihitung dengan cara membagi jumlah nilai data dengan banyaknya data.

Lampiran 4 dalam RPP Pertemuan 2

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII (Delapan) / Genap

Tahun Pelajaran : 2022/2023

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan dengan materi Statistika.

1. Kurang terampil jika sama sekali tidak terampil dalam pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata (*Mean*).
2. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk terampil dalam pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata (*Mean*).
3. Sangat terampil, jika menunjukkan adanya usaha untuk terampil dalam pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata (*Mean*).

Bubuhkan tanda centang (✓) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Terampil dalam memecahkan masalah terkait konsep Rata-rata suatu data pada statistika.		
		KT	T	ST
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

Lampiran 5 dalam RPP Pertemuan 2

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII (Delapan) / Genap

Tahun Pelajaran : 2022/2023

No	Nama Peserta Didik	Nilai
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		

Lampiran 15: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah	: SMP AL Hikmah Sirampog
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII (Delapan) / Genap
Materi Pokok	: Statistika
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	3.10.1 Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan (C4) 3.10.2 Menentukan rata-rata (<i>Mean</i>) suatu data (C3) 3.10.3 Menentukan median suatu data (C4) 3.10.4 Menentukan modus suatu data (C4) 3.10.5 Menentukan ukuran penyebaran data (C4)
4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	4.10.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan distribusi data. 4.10.2 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata (<i>Mean</i>). 4.10.3 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan median.

	<p>4.10.4 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan modus.</p> <p>4.10.5 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data.</p>
--	---

C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.10.3, 3.10.4, 4.10.3 dan 4.10.4)

Melalui model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* peserta didik dengan percaya diri dapat:

1. Menentukan median suatu data (hots).
2. Menentukan modus suatu data (hots).
3. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan median (*Mean*).
4. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan modus.

Dengan baik.

D. Materi Pembelajaran

1. Median

Median adalah nilai tengah dari suatu data yang telah diurutkan. Jika banyak data Ganjil, maka median adalah nilai data yang terletak tepat di tengah-tengah setelah diurutkan. Jika banyak data Genap, maka median adalah nilai rata-rata dari data yang terletak di tengah setelah diurutkan.

Contoh :

Tentukan median dari data berikut !

c) 6, 7, 8, 8, 9, 9, 9, 10.

Penyelesaian :

Karena data sudah urut dan data genap, maka median dari data di atas adalah nilai rata-rata dari data yang terletak di tengah setelah diurutkan, diperoleh :

$$6, 7, 8, 8, 9, 9, 9, 10.$$

$$\text{Median} = \frac{8+9}{2} = 8,5$$

Jadi diperoleh median dari data di atas adalah 8,5.

d) 6, 7, 9, 9, 5, 6, 4, 7, 10, 6, 8.

Penyelesaian :

Terlebih dahulu data harus di urutkan.
Kemudian karena data ganjil maka median data

tersebut adalah data yang terletak di tengah, diperoleh:

4, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 8, 9, 9, 10

Jadi diperoleh median dari data di atas adalah 7.

2. Modus

Modus adalah nilai yang paling banyak muncul atau nilai yang frekuensinya paling tinggi.

Contoh :

Tentukan modus dari data berikut !

6, 5, 7, 8, 10, 5, 9, 5.

Penyelesaian :

Karena nilai yang paling banyak muncul adalah 5, maka modus data tersebut adalah 5.

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Saintifik

(*Scientific*)

Model Pembelajaran : *Realistic Mathematics Education*

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, Diskusi kelompok, Penugasan.

F. Media Pembelajaran

1. LKPD
2. Papan tulis, dan spidol
3. Gambar lirik lagu balonku dan gambar berisikan data berat badan 7 siswa perempuan kelas VIIIA SMP Al Hikmah

G. Sumber Belajar

Buku Paket Matematika Kelas VIII Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Kurikulum 2013 Revisi 2017, buku referensi lain, lingkungan sekitar.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian Waktu	
		Waktu	Siswa
Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka, berdoa dan mengecek kehadiran siswa. <i>(spiritual, sikap disiplin)</i>	4 menit	K
		5 menit	K

	<p>2. Guru memberikan apersepsi dengan memberikan pertanyaan terkait materi yang pernah dipelajari sebelumnya mengenai rata-rata suatu data :</p> <p>a. Pada pertemuan lalu kita telah belajar mengenai rata-rata dari suatu data, adakah yang masih ingat bagaimana cara mencari rata-rata dari suatu data pada statistika? <i>(mengkomunikasikan)</i></p> <p>3. Guru memberikan motivasi keislaman dan kontekstual mengenai statistika</p>	3 menit	K
--	--	---------	---

	<p>melalui surat Asy-Syu'ara' ayat 181-182 :</p> <p>﴿ ١٨١ ﴾ أَوْفُوا الْكَيْلَ وَلَا تَكُونُوا مِنَ الْمُخْسِرِينَ ﴿ ١٨٢ ﴾ وَزِنُوا بِالْقِسْطَاسِ الْمُسْتَقِيمِ</p> <p>Artinya :</p> <p><i>“Sempurnakanlah takaran dan janganlah kamu termasuk orang-orang yang merugikan (181) dan timbanglah dengan timbangan yang lurus (182).”</i></p> <p>Pada ayat tersebut menjelaskan bahwa kita harus memiliki kejujuran dalam berdagang. Tidak boleh curang dalam melakukan timbangan, artinya tidak boleh berat sebelah yang berarti</p>		
--	---	--	--

	<p>harus seimbang.</p> <p>Konteks yang digunakan dalam ayat tersebut adalah statistika deskriptif tentang ukuran letak median atau nilai tengah. Dalam statistika berarti kita harus memiliki ketelitian dalam menghitung data agar hasil yang diperoleh akurat.</p> <p>Dari ayat tersebut kita seharusnya sebagai hamba Allah merenungkan kembali dan bermuhasabah diri terhadap perbuatan kita selama di dunia ini, berlomba-lomba melakukan kebaikan</p>		
--	---	--	--

	<p>agar modus (nilai yang paling sering muncul) adalah amalan kebaikan kita yang bisa menyelamatkan kita di akhirat kelak dan masuk ke dalam surga.</p> <p><i>(sikap kritis, peduli, dan terampil)</i></p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian yang akan digunakan.</p> <p><i>(mengkomunikasikan)</i></p>	3 menit	K
Inti	<p>5. Siswa mengamati gambar penyajian data dalam bentuk diagram batang banyaknya pengunjung Perpustakaan GOR Al</p>	3 menit	K

	<p>7. Siswa secara berkelompok diberi LKPD III, kemudian mengerjakan dan mendiskusikan LKPD III mengenai ukuran pemusatan data : modus dan median dari suatu data yang telah disediakan.</p> <p><i>(mencoba, C1, C2, C3, C4, meliterasikan, mencipta, kritis, saling menghargai)</i></p> <p>8. Siswa perwakilan dari salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan siswa lainnya mengomentari hasil pekerjaannya.</p> <p><i>(mengkomunikasi, C4,</i></p>	8 menit	G
--	--	---------	---

	<p><i>C1, C2, percaya diri, bertanggung jawab</i>)</p> <p>9. Siswa menyimpulkan hasil diskusi kelas dan presentasi.</p> <p><i>(menalar, C3, C2, menyimpulkan, percaya diri, bertanggung jawab)</i></p>	9 menit	G
Penutup	<p>10. siswa dengan arahan guru merefleksikan dan melakukan tes tertulis secara individu terhadap kegiatan pembelajaran.</p> <p><i>(colaborative, comunicative, critical thinking)</i></p>	10 menit	I
	<p>11. Siswa diminta untuk mempelajari materi selanjutnya mengenai ukuran pemusatan</p>	2,5 menit	K

	<p>data : median dan modus. <i>(rasa ingin tahu, literasi)</i></p> <p>12. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup dan berdoa. (<i>disiplin, spiritual</i>)</p>	2,5 menit	K
--	---	--------------	---

I : Individu, K : Klasikal, G : Kelompok.

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian Sikap : Percaya Diri.
- b. Penilaian Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian.
- c. Penilaian Keterampilan : Teknik/langkah-langkah dalam Penyelesaian tes tertulis.

2. Instrumen Penilaian Sikap

Observasi Sikap Percaya Diri Siswa

No	Nama Siswa	Percaya Diri		
		Berani menyampaikan pendapat	Berani mempresentasikan materi	Berani menyimpulkan materi
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran
Matematika



Tri Nur Khofifah, S.Mat
NIP. -

Brebes, 3 April 2023
Peneliti,



Kanzuwita Fitri
NIM. 1908056029

Lampiran 1 dalam RPP Pertemuan 3

INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS DAN PENGETAHUAN

Kompetensi Dasar :

- 3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.
- 4.10 Menyajikan dan Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi

KISI-KISI SOAL

INDIKATOR SOAL	NO SOAL	SOAL	BENTUK SOAL
3.10.3 Menentukan median suatu data.	1	Coba kamu amati data berat badan 15 siswa laki-laki kelas VIII D SMP Ceria berikut ini (dalam kg).	Uraian
3.10.4 Menentukan modus suatu		47 57 53 50 45 48 47 52 49 55 47 57 60 47 50	

<p>data.</p> <p>4.10.3 Memecahkan Masalah kontekstual yang berkaitan dengan median.</p> <p>4.10.4 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan modus.</p>	2	<p>Tentukan :</p> <p>a. Modus b. Median</p> <p>dari data berat badan siswa laki-laki kelas VIII SMP Ceria tersebut?</p> <p>Tentukan :</p> <p>a. Modus, b. Median</p> <p>Pada skor 10 anak yang mengikuti babak semifinal lomba menyanyi berikut.</p> <table border="1" data-bbox="477 831 820 938" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th colspan="5" style="background-color: #f9e79f;">Perolehan Skor Menyanyi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">120</td> <td style="text-align: center;">135</td> <td style="text-align: center;">160</td> <td style="text-align: center;">125</td> <td style="text-align: center;">90</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">205</td> <td style="text-align: center;">160</td> <td style="text-align: center;">175</td> <td style="text-align: center;">105</td> <td style="text-align: center;">145</td> </tr> </tbody> </table>	Perolehan Skor Menyanyi					120	135	160	125	90	205	160	175	105	145	Uraian
Perolehan Skor Menyanyi																		
120	135	160	125	90														
205	160	175	105	145														

Lampiran 2 dalam RPP Pertemuan 3

TES TERTULIS

Materi Pokok : Statistika

Tujuan Pembelajaran :

1. Menentukan median suatu data.
2. Menentukan modus suatu data.
3. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan median.
4. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan modus.

Waktu :

Nama :

No. Absen :

Selesaikan permasalahan berikut dengan benar!

1. Coba kamu amati data berat badan 15 siswa laki-laki kelas VIII D SMP Ceria berikut ini (dalam kg).

47 57 53 50 45 48 47 52 49 55

47 57 60 47 50

Tentukan :

- c. Modus
- d. Median

dari data berat badan siswa laki-laki kelas VIII SMP Ceria tersebut?

2. Tentukan :

a. Modus,

b. Median

Pada skor 10 anak yang mengikuti babak semifinal lomba menyanyi berikut.

Perolehan Skor Menyanyi				
120	135	160	125	90
205	160	175	105	145

KUNCI JAWABAN TES TERTULIS DAN PENILAIAN

1. Coba kamu amati data berat badan 15 siswa laki-laki kelas VIII D SMP Ceria berikut ini (dalam kg).

47 57 53 50 45 48 47 52 49 55
47 57 60 47 50

Tentukan :

- a. Modus
- b. Median

dari data berat badan siswa laki-laki kelas VIII SMP Ceria tersebut?

Penyelesaian

- a. Mencari modus dari data dapat kita peroleh dengan mengamati dan menganalisis data manakah yang paling banyak muncul, agar mempermudah dalam mencari modus dari suatu data kita dapat menyajikannya dalam bentuk lain seperti bentuk tabel :

Berat Badan	45	47	48	49	50	52	53	55	57	60
Frekwensi	1	4	1	1	2	1	1	1	2	1

Setelah disajikan dalam bentuk tabel kita dapat dengan mudah menemukan modus dari data tersebut, jadi diperoleh berat badan yang paling sering muncul adalah 47 kg.

- b. Untuk menemukan median dari data tersebut, kita harus mengurutkan terlebih dahulu data berat badan 15 siswa laki-laki kelas VIII D SMP Ceria dari yang terkecil hingga yang terbesar diperoleh :

45 47 47 47 47 48 49 50 50 52 53
55 57 57 60

Setelah diurutkan kemudian dibagi menjadi dua bagian yang sama, kemudian kita bisa menentukan nilai tengahnya, sehingga diperoleh urutan sebagai berikut:

45 47 47 47 47 48 49 50 50 52 53
55 57 57 60

Karena banyak data ganjil, maka median adalah data yang terletak di tengah yaitu data ke-7,

Jadi diperoleh median dari data tersebut adalah 50.

2. Tentukan :

- a. Modus,
- b. Median

Pada skor 10 anak yang mengikuti babak semifinal lomba menyanyi berikut :

Perolehan Skor Menyanyi				
120	135	160	125	90
205	160	175	105	145

Penyelesaian :

- a. Mencari modus dari suatu data dapat kita peroleh dengan mengamati dan menganalisis data, manakah yang paling banyak muncul. Agar mempermudah dalam mencari modus dari suatu data kita dapat menyajikannya dalam bentuk lain seperti bentuk tabel :

Skor Menyanyi	90	105	120	125	135	145	160	175	205
Frekwensi	1	1	1	1	1	1	2	1	1

Setelah disajikan dalam bentuk tabel kita dapat dengan mudah menemukan modus dari data tersebut, **jadi diperoleh skor menyanyi yang paling sering muncul adalah 160, yaitu muncul sebanyak 2 kali.**

- b. Untuk menemukan median dari data tersebut, kita harus mengurutkan terlebih dahulu data skor 10 anak yang mengikuti babak semifinal lomba menyanyi dari yang terkecil hingga yang terbesar diperoleh :

90, 105, 120, 125, 135, 145, 160, 160, 175, 205

Setelah diurutkan kemudian dibagi menjadi dua bagian yang sama, kemudian kita bisa menentukan nilai tengahnya, sehingga diperoleh urutan sebagai berikut:

90, 105, 120, 125, 135, 145, 160, 160, 175, 205

Karena banyak data genap, maka median adalah data yang terletak di tengah, cara mencari median pada data ganjilyaitu dengan cara mencari rata-rata dari 2 data yang terletakdi tengah yaitu data ke-6 dan ke-7 dijumlahkan kemudian dibagi 2, diperoleh :

$$\text{Median} = \frac{135+145}{2} = 140$$

Jadi dipeeroleh median dari data tersebut adalah 140.

Lampiran 3 dalam RPP Pertemuan 3



Materi Pokok : Statistika

Tujuan Pembelajaran :

1. Menentukan median suatu data.
2. Menentukan modus suatu data.
3. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan median.
4. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan modus.

Media Pembelajaran : Gambar lirik lagu balonku dan gambar berisikan data berat badan 7 siswa perempuan kelas VIIIA SMP Al Hikmah

Kelompok :

Waktu :

Nama Anggota : 1.
2.
3.
4.
5.

Petunjuk

1. Isilah identitas pada bagian yang disediakan
2. Bacalah dan pahami LKPD dengan teliti
3. Diskusikan bersama anggota kelompok yang sudah ditentukan
4. Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan
5. Tanyakan kepada Bapak/Ibu guru jika terdapat hal yang kurang jelas
6. Setelah selesai mengerjakan LKPD, setiap perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya

😊 Selamat Mengerjakan 😊

KEGIATAN BELAJAR 1

Bacalah permasalahan di bawah ini !

Penggunaan konsep modus dalam kehidupan sehari-hari sering dilakukan, tetapi banyak orang tidak menyadarinya. Misalnya, kita biasa membaca atau mendengar bahwa sepakbola merupakan olahraga yang paling banyak ditonton di dunia, kebanyakan masyarakat Indonesia menggunakan sepeda motor sebagai alat transportasi, atau umumnya kecelakaan lalu lintas disebabkan oleh kecerobohan pengemudi. Contoh ini adalah modus olahraga yang paling banyak ditonton, alat transportasi di Indonesia dan kecelakaan lalu lintas.



Untuk lebih memahami tentang modus, perhatikan masalah berikut :

Masalah 1

Teliti lirik Lagu Balonku berikut!

Balonku ada lima
Rupa-rupa warnanya
Hijau, kuning, kelabu
Merah muda dan biru

Meletus balon hijau, dor!
Hatiku sangat kacau
Balonku tinggal empat
Kupegang erat-erat

Perhatikan huruf vokal dan hitung berapa kali huruf-huruf tersebut muncul!

Huruf vokal	Banyaknya Muncul
a	
e	
i	
o	
u	

Huruf vokal apa yang paling sering muncul?

Jawab :
.....

KESIMPULAN

Setelah kita menyelesaikan masalah di atas, dapat kita simpulkan bahwa :

Modus adalah data atau ilai yang
.....

KEGIATAN BELAJAR 2

Bacalah permasalahan di bawah ini !

Berbeda dengan rata-rata yang dihitung dari semua nilai data, median adalah posisi rerata. Kata posisi menunjuk pada tempat sebuah nilai dalam data. Posisi median dalam data berada di tengah, sehingga banyaknya data di bawahnya sama dengan banyaknya data di atasnya.



Untuk lebih memahami tentang modus, perhatikan masalah berikut :

Masalah 2

Data di bawah ini merupakan berat badan 7 siswa perempuan kelas VIII A SMP Al Hikmah Sirampog (dalam kg):

45 50 47 51 45 48 56

- a. Apakah banyaknya data tersebut termasuk ke dalam bilangan ganjil atau bilangan genap?

Jawab :

- b. Setelah data diurutkan, menurutmu data ke berapa yang terdapat pada posisi/urutan paling tengah dari seluruh data yang ada?

Jawab :

- c. Jika nilai dari data yang terletak pada posisi tengah dari kumpulan data berat badan siswa di atas disebut dengan median, berapakah nilainya?

Jawab :

- d. Bagaimana caramu menentukan data yang berada pada posisi tengah dari sekumpulan data yang terurut tersebut?

Jawab :

Masalah 3

Data di bawah ini merupakan tinggi badan dari 8 siswa laki-laki kelas VIII A SMP Al Hikmah Sirampog :

158 150 165 160 168 159 164 162

- a. Apakah banyaknya data tersebut termasuk ke dalam bilangan ganjil atau bilangan genap?

Jawab :

- b. Setelah data diurutkan, menurutmu data ke berapa yang terdapat pada posisi/urutan paling tengah dari seluruh data yang ada?

Jawab :

c. Jika nilai dari data yang terletak pada posisi tengah dari kumpulan data berat badan siswa di atas disebut dengan median, berapakah nilainya?

Jawab :

d. Bagaimana caramu menentukan data yang berada pada posisi tengah dari sekumpulan data yang terurut tersebut?

Jawab :

.....
.....

KESIMPULAN

Setelah kita menyelesaikan beberapa masalah di atas, dapat kita simpulkan bahwa

Median adalah nilai

.....

Lampiran 3 dalam RPP Pertemuan 3

Kunci Jawaban LKPD

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK III

(LKPD III)

Materi Pokok : Statistika

Tujuan Pembelajaran :

1. Menentukan median suatu data.
2. Menentukan modus suatu data.
3. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan median.
4. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan modus.

Media Pembelajaran : Gambar lirik lagu balonku dan gambar berisikan data berat badan 7 siswa perempuan kelas VIIIA SMP Al Hikmah

Waktu :

Kelompok :

Nama Anggota : 1.
2.
3.
4.
5.

Petunjuk

1. Isilah identitas pada bagian yang disediakan
2. Bacalah dan pahami LKPD dengan teliti
3. Diskusikan bersama anggota kelompok yang sudah ditentukan
4. Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan
5. Tanyakan kepada Bapak/Ibu guru jika terdapat hal yang kurang jelas
6. Setelah selesai mengerjakan LKPD, setiap perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya

☺ Selamat Mengerjakan ☺

KEGIATAN BELAJAR 1

Bacalah permasalahan di bawah ini !

Penggunaan konsep modus dalam kehidupan sehari-hari sering dilakukan, tetapi banyak orang tidak menyadarinya. Misalnya, kita biasa membaca atau mendengar bahwa sepakbola merupakan olahraga yang paling banyak ditonton di dunia, kebanyakan masyarakat Indonesia menggunakan sepeda motor sebagai alat transportasi, atau umumnya kecelakaan lalu lintas disebabkan oleh kecerobohan pengemudi. Contoh ini adalah modus olahraga yang paling banyak ditonton, alat transportasi di Indonesia dan kecelakaan lalu lintas.



Untuk lebih memahami tentang modus, perhatikan masalah berikut :

Masalah 1

Teliti lirik Lagu Balonku berikut!

Balonku ada lima
Rupa-rupa warnanya
Hijau, kuning, kelabu
Merah muda dan biru

Meletus balon hijau, dor!
Hatiku sangat kacau
Balonku tinggal empat
Kupegang erat-erat

Perhatikan huruf vokal dan hitung berapa kali huruf-huruf tersebut muncul!

Huruf vokal	Banyaknya Muncul
a	25
e	8
i	7
o	4
u	12

Huruf vokal apa yang paling sering muncul?

Jawab : Huruf vokal yang sering muncul pada lagu tersebut adalah huruf vokal a

KESIMPULAN

Setelah kita menyelesaikan masalah di atas, dapat kita simpulkan bahwa :

Modus adalah data atau nilai yang paling sering / paling banyak muncul.

KEGIATAN BELAJAR 2

Bacalah permasalahan di bawah ini !

Berbeda dengan rata-rata yang dihitung dari semua nilai data, median adalah posisi rerata. Kata posisi menunjuk pada tempat sebuah nilai dalam data. Posisi median dalam data berada di tengah, sehingga banyaknya data di bawahnya sama dengan banyaknya data di atasnya.



Untuk lebih memahami tentang modus, perhatikan masalah berikut :

Masalah 2

Data di bawah ini merupakan berat badan 7 siswa perempuan kelas VIII A SMP Al Hikmah Sirampog (dalam kg):

45 50 47 51 45 48 56

- a. Apakah banyaknya data tersebut termasuk ke dalam bilangan ganjil atau bilangan genap?

Jawab : Banyaknya data tersebut termasuk ke dalam bilangan ganjil

- b. Setelah data diurutkan, menurutmu data ke berapa yang terdapat pada posisi/urutan paling tengah dari seluruh data yang ada?

Jawab : Setelah di urutkan : 45 45 47 48 50 51 56 . data ke-4 merupakan data yang terdapat pada posisi/ urutan paling tengah

- c. Jika nilai dari data yang terletak pada posisi tengah dari kumpulan data berat badan siswa di atas disebut dengan median, berapakah nilainya?

Jawab : Nilai mediannya adalah 48

- d. Bagaimana caramu menentukan data yang berada pada posisi tengah dari sekumpulan data yang terurut tersebut?

Jawab : Dengan cara setelah diurutkan kemudian menghitung banyaknya data di bawahnya sama dengan banyaknya data di atasnya dengan menentukan posisi mediannya berada di teengah.

Masalah 3

Data di bawah ini merupakan tinggi badan dari 8 siswa laki-laki kelas VIII A SMP Al Hikmah Sirampog :

158 150 165 160 168 159 164 162

- a. Apakah banyaknya data tersebut termasuk ke dalam bilangan ganjil atau bilangan genap?

Jawab : Banyaknya data tersebut termasuk ke dalam bilangan genap

- b. Setelah data diurutkan, menurutmu data ke berapa yang terdapat pada posisi/urutan paling tengah dari seluruh data yang ada?

Jawab : Setelah di urutkan : 150 158 159 160 162 164 165 168, data ke-4 dan ke-5 kemudian di bagi 2 merupakan data yang terdapat pada posisi/ urutan paling tengah

- c. Jika nilai dari data yang terletak pada posisi tengah dari kumpulan data berat badan siswa di atas disebut dengan median, berapakah nilainya?

Jawab : Maka nilai mediannya adalah $\frac{160+162}{2} = 161$

- d. Bagaimana caramu menentukan data yang berada pada posisi tengah dari sekumpulan data yang terurut tersebut?

Jawab : Dengan cara setelah diurutkan kemudian menghitung banyaknya data di bawahnya sama dengan banyaknya data di atasnya dengan menentukan posisi mediannya berada di teengah, karena datanya genap maka medianya adalah nilai rata-rata dari data yang terletak di tengah.

KESIMPULAN

Setelah kita menyelesaikan beberapa masalah di atas, dapat kita simpulkan bahwa
Median adalah nilai nilai tengah dari suatu data pada statistika.

Lampiran 4 dalam RPP Pertemuan 3

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII (Delapan) / Genap

Tahun Pelajaran : 2022/2023

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan dengan materi Statistika.

1. Kurang terampil jika sama sekali tidak terampil dalam pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep median dan modus pada statistika.
2. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk terampil dalam pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep median dan modus pada statistika.
3. Sangat terampil, jika menunjukkan adanya usaha untuk terampil dalam pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep median dan modus pada statistika.

Bubuhkan tanda centang (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Terampil dalam memecahkan masalah terkait konsep median dan modus pada statistika.		
		KT	T	ST
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

Lampiran 5 dalam RPP Pertemuan 3

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII (Delapan) / Genap

Tahun Pelajaran : 2022/2023

No	Nama Peserta Didik	Nilai
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		

Lampiran 16: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah	: SMP AL Hikmah Sirampog
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII (Delapan) / Genap
Materi Pokok	: Statistika
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	3.10.1 Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan (C4) 3.10.2 Menentukan rata-rata (<i>Mean</i>) suatu data (C3) 3.10.3 Menentukan median suatu data (C4) 3.10.4 Menentukan modus suatu data (C4) 3.10.5 Menentukan ukuran penyebaran data (C4)
4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	4.10.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan distribusi data. 4.10.2 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata (<i>Mean</i>). 4.10.3 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan median.

	<p>4.10.4 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan modus.</p> <p>4.10.5 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data.</p>
--	---

C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.10.5 dan 4.10.5)

Melalui model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* peserta didik dengan percaya diri dapat:

1. Menentukan ukuran penyebaran data (**hots**).
2. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data.

Dengan baik.

D. Materi Pembelajaran

Ukuran Penyebaran Data

1. Jangkauan

Jangkauan suatu data adalah selisih nilai tertinggi dengan nilai terendah dari suatu data. Jangkauan sering juga disebut rentangan atau range.

$$\text{Jangkauan} = \text{Data tertinggi} - \text{Data terendah}$$

2. Kuartil

Kuartil adalah nilai yang membagi data terurut menjadi empat bagian yang sama. Pembagian kuartil :

- a. Kuartil Bawah (Q1)
- b. Kuartil Tengah (Q2) = Median
- c. Kuartil Atas (Q3)

Kuartil-kuartil suatu data dapat ditentukan dengan cara berikut:

- a) Urutkan data menurut garis lurus
- b) Tentukan kuartil tengah (Q2) atau Median
- c) Tentukan kuartil bawah (Q1) yang terletak tepat di tengah-tengah antara nilai terendah dengan Q2.
- d) Tentukan kuartil atas (Q3) yang terletak tepat di tengah-tengah antara kuartil tengah (Q2) dengan nilai tertinggi.

3. Jangkauan Interkuartil

Jangkauan Interkuartil adalah selisih antara kuartil atas (Q3) dengan kuartil bawah (Q1).

$$\text{Jangkauan Interkuartil} = \text{Kuartil atas (Q3)} - \text{Kuartil bawah (Q1)}$$

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Saintifik
(*Scientific*)

Model Pembelajaran : *Realistic Mathematics
Education*

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, Diskusi
kelompok, Penugasan.

F. Media Pembelajaran

1. LKPD
2. Papan tulis, dan spidol
3. Gambar lirik lagu balonku dan gambar berisikan data berat badan 7 siswa perempuan kelas VIIIA SMP Al Hikmah

G. Sumber Belajar

Buku Paket Matematika Kelas VIII Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Kurikulum 2013 Revisi 2017, buku referensi lain, lingkungan sekitar.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian Waktu	
		Waktu	Siswa
Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka, berdoa dan mengecek kehadiran siswa. <i>(spiritual, sikap disiplin)</i>	4 menit	K
	2. Guru memberikan apersepsi dengan memberikan pertanyaan terkait materi yang pernah dipelajari sebelumnya mengenai ukuran pemusatan data : a. Pada pertemuan lalu kita telah belajar mengenai ukuran pemusatan data, apa sajakah	5 menit	K

	<p>yang termasuk ke dalam ukuran pemusatan data?</p> <p>b. Bagaimanakah cara mencari modus dari suatu data?</p> <p>c. Bagaimanakah cara mencari median dari suatu data apabila diketahui data ganjil atau genap?</p> <p><i>(mengkomunikasikan)</i></p> <p>3. Guru memberikan motivasi keislaman dan kontekstual mengenai statistika melalui surat Az-Zukhruf ayat 80 :</p> <p>أَمْ يَحْسِبُونَ أَنَّا لَا نَسْمَعُ سِرَّهُمْ وَنَجْوَاهُمْ ۗ بَلَىٰ ۖ وَرُسُلْنَا لَدَيْهِمْ يَكْتُمُونَ</p> <p>Artinya : <i>“Ataukah mereka mengira, bahwa Kami tidak</i></p>	3 menit	K
--	--	---------	---

	<p><i>mendengar rahasia dan bisikan-bisikan mereka? Sebenarnya (Kami mendengar), dan utusan-utusan Kami (malaikat) selalu mencatat di sisi mereka.”</i></p> <p>Pada ayat tersebut kata “<i>yaktubun</i>” bermakna “mereka tulis”. Konteks yang digunakan dalam ayat tersebut adalah perbuatan manusia, yang dalam ayat disebutkan bahwa rahasia dan bisikan. Dan kaitannya dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan hal ini maka perbuatan itu di catat, dikumpulkan, dan</p>		
--	--	--	--

	<p>disajikan ke dalam data-data yang sesuai dengan perbuatan manusia oleh malaikat.</p> <p>Dari ayat tersebut kita seharusnya sebagai hamba Allah merennungkan kembali dan bermuhasabah diri terhadap perbuatan kita selama di dunia ini, berlomba-lomba melakukan kebaikan agar kelak kita selamat di akherat.</p> <p><i>(sikap kritis, peduli, dan terampil)</i></p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian yang akan digunakan.</p>	3 menit	K
--	--	---------	---

	<i>(mengkomunikasikan)</i>		
Inti	5. Siswa mengamati gambar penyajian data dalam bentuk tabel dan plot garis lurus data tinggi badan siswa laki-laki kelas VIII D SMP Cemara bertujuan untuk memudahkan dalam mengetahui informasi. <i>(mengamati, meliterasikan gambar, rasa ingin tahu)</i>	3 menit	K
	6. Siswa melakukan tanya jawab dengan guru: <ol style="list-style-type: none"> a. Adakah yang sudah tahu mengenai apa itu ukuran penyebaran data? 	5 menit	K

	<p>b. Bagaimana cara mencari jangkauan, kuartil, dan jangkauan interkuartil?</p> <p><i>(menanya, critical thinking, rasa ingin tahu)</i></p> <p>7. Siswa secara berkelompok diberi LKPD IV, kemudian mengerjakan dan mendiskusikan LKPD IV mengenai ukuran penyebaran data : jangkauan, kuartil, dan jangkauan interkuartil dari suatu data yang telah disediakan.</p> <p><i>(mencoba, C1, C2, C3, C4, meliterasikan,</i></p>	25 menit	G
--	---	----------	---

	<p><i>mencipta, kritis, saling menghargai)</i></p> <p>8. Siswa perwakilan dari salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan siswa lainnya mengomentari hasil pekerjaan rekannya. <i>(mengkomunikasi, C4, C1, C2, percaya diri, bertanggung jawab)</i></p> <p>9. Siswa menyimpulkan hasil diskusi kelas dan presentasi. <i>(menalar, C3, C2, menyimpulkan, percaya diri, bertanggung jawab)</i></p>	<p>8 menit</p> <p>9 menit</p>	<p>G</p> <p>G</p>
<p>Penutup</p>	<p>10. siswa dengan arahan guru merefleksikan dan melakukan tes</p>	<p>10 menit</p>	<p>I</p>

	<p>tertulis secara individu terhadap kegiatan pembelajaran. (<i>colaborative, comunicative, critical thinking</i>)</p>		
	<p>11. Siswa diminta untuk mempelajari materi selan. (<i>rasa ingin tahu, literasi</i>)</p>	2,5 menit	K
	<p>12. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup dan berdoa. (<i>disiplin, spiritual</i>)</p>	2,5 menit	K

I : Individu, K : Klasikal, G : Kelompok.

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian Sikap : Percaya Diri.
- b. Penilaian Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian.
- c. Penilaian Keterampilan : Teknik/langkah-langkah dalam Penyelesaian tes tertulis.

2. Instrumen Penilaian Sikap

Observasi Sikap Percaya Diri Siswa

No	Nama Siswa	Percaya Diri		
		Berani menyampaikan pendapat	Berani mempresentasikan materi	Berani menyimpulkan materi
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran
Matematika



Tri Nur Khofifah, S.Mat
NIP. -

Brebes, 3 April 2023
Peneliti,



Kanzuwita Fitri
NIM. 1908056029

Lampiran 1 dalam RPP Pertemuan 4

INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS DAN PENGETAHUAN

Kompetensi Dasar :

- 3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.
- 4.10 Menyajikan dan Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi

KISI-KISI SOAL

INDIKATOR SOAL	NO SOAL	SOAL	BENTUK SOAL
3.10.5 Menentukan ukuran penyebaran data.	1	Diketahui data kecepatan sepeda motor yang melalui Jl. Timoho selama 1 menit dalam satuan m/s. 3, 5, 5, 4, 6, 7, 9	Uraian
4.10.5 Memecahkan		Tentukan jangkauan data dari data tersebut?	

<p>masalah kontekstual yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data.</p>	<p>2</p>	<p>Tentukan jangkauan interkuartil dari data hasil panen padi di Desa Benda dalam satuan ton berikut : 2, 10, 5, 9, 7, dan 6</p>	<p>Uraian</p>
--	----------	--	---------------

Lampiran 2 dalam RPP Pertemuan 4

TES TERTULIS

Materi Pokok : Statistika

Tujuan Pembelajaran :

1. Menentukan median suatu data.
2. Menentukan modus suatu data.
3. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan median.
4. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan modus.

Waktu :

Nama :

No. Absen :

Selesaikan permasalahan berikut dengan benar!

1. Diketahui data kecepatan sepeda motor yang melalui Jl. Timoho selama 1 menit dalam satuan m/s.

3, 5, 5, 4, 6, 7, 9

Tentukan jangkauan data dari data tersebut?

2. Tentukan jangkauan interkuartil dari data hasil panen padi di Desa Benda dalam satuan ton berikut :

2, 10, 5, 9, 7, dan 6

KUNCI JAWABAN TES TERTULIS DAN PENILAIAN

1. **Penyelesaian :**

Diketahui :

Nilai tertinggi = 9

Nilai terendah = 3

Sehingga diperoleh :

$$\begin{aligned}\text{Jangkauan} &= \text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah} = 9 - 3 \\ &= 6\end{aligned}$$

Jadi jangkauan dari data tersebut adalah 6.

2. **Ditanya :** Jangkauan Interkuartil dari data?

Penyelesaian :

Jangkauan Interkuartil sendiri merupakan selisih antara kuartil atas (Q3) dengan kuartil bawah (Q1).

Sehingga :

- 1) Urutkan data terlebih dahulu dari data yang terkecil ke yang terbesar, diperoleh :

2, 5, 6, 7, 9, 10

- 2) Selanjutnya menentukan kuartil atas dan kuartil bawah data, diperoleh:

2, 5, 6, 7, 9, 10

Diperoleh :

$$\text{Median} = \frac{6+7}{2} = 6,5$$

$$\text{Kuartil bawah (Q1)} = 5$$

$$\text{Kuartil atas (Q3)} = 9$$

- 3) jangkauan interkuartil diperoleh dari selisih antara kuartil atas dan kuartil bawah, sehingga diperoleh :

$$\text{jangkauan interkuartil} = Q3 - Q1$$

$$\text{jangkauan interkuartil} = 9 - 5$$

$$\text{jangkauan interkuartil} = 4$$

Jadi diperoleh jangkauan interkuartil dari data tersebut adalah 4.

Lampiran 3 dalam RPP Pertemuan 4

**LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK IV
(LKPD IV)**

Materi Pokok : Statistika

Tujuan Pembelajaran :

1. Menentukan ukuran penyebaran data.
2. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data.

Media Pembelajaran : Gambar Diagram Batang data nilai matematika siswa

Kelompok :

Waktu :

Nama Anggota : 1.
2.
3.
4.
5.

Petunjuk

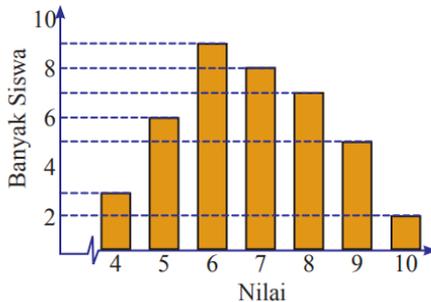
1. Isilah identitas pada bagian yang disediakan
2. Bacalah dan pahami LKPD dengan teliti
3. Diskusikan bersama anggota kelompok yang sudah ditentukan
4. Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan
5. Tanyakan kepada Bapak/Ibu guru jika terdapat hal yang kurang jelas
6. Setelah selesai mengerjakan LKPD, setiap perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya

😊 Selamat Mengerjakan 😊

KEGIATAN BELAJAR 1

Amati dan Pahami gambar yang ada berikut!

Berikut ini diagram nilai ulangan matematika siswa kelas VIII A.



Bacalah permasalahan di bawah ini !

Ketika membagikan hasil ulangan harian, mungkin kalian sering mendengar guru kalian berkata, "Nilai ulangan kalian antara 65 hingga 95." atau "banyak dari kalian yang memperoleh nilai di atas KKM." Menurut kalian, apa maksud dari pernyataan pertama? Maksudnya adalah nilai ulangan paling rendah adalah 65 dan nilai tinggi adalah 95. Selisih keduanya dinamakan jangkauan. Jangkauan adalah salah satu ukuran penyebaran data.

Ukuran penyebaran data merupakan ukuran yang menjelaskan distribusi dari suatu kumpulan data. Ukuran penyebaran data antara lain jangkauan, kuartil bawah (kuartil I), kuartil tengah (median), dan kuartil atas (kuartil III). Untuk lebih memahami ukuran penyebaran data, maka selesaikanlah kegiatan-kegiatan berikut ini.



KEGIATAN BELAJAR 2

Bacalah permasalahan di bawah ini !

A. Jangkauan suatu data

Diketahui data tinggi Badan Kelas A di Sekolah Menengah Pertama Al Hikmah Sirampog adalah sebagai berikut :

Tinggi badan Kelas A :

153 150 155 157 160 158 156 165 157 157

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut :

1. Urutkanlah data diatas dari tinggi badan yang terendah menuju tinggi badan tertinggi!

Jawab : 150,, 155,,, 157, 157,,,

2. Berapa nilai minimum (terkecil) dari data diatas?

Jawab :

3. Berapa nilai maksimum (terbesar) dari data diatas?

Jawab :

4. Berapakah selisih dari nilai maksimum dengan nilai minimum?

Jawab: selisih nilai maksimum dan minimum kelas A :

165 - =

5. Jika selisih dari nilai maksimum dengan nilai minimum disebut dengan jangkauan, Jadi berapakah jangkauan Data tinggi Badan siswa Kelas A?

Jawab :

B. Kuartil & Jangkauan Interkuartil suatu data

Perhatikan data berat badan siswa berikut :

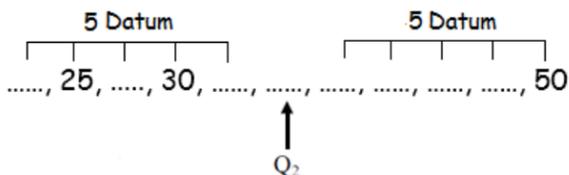
20 35 50 45 30 30 25 40 45 30 35

Selesaikanlah soal-soal berikut ini!

1. Urutkanlah data diatas dari nilai terendah menuju nilai tertinggi!

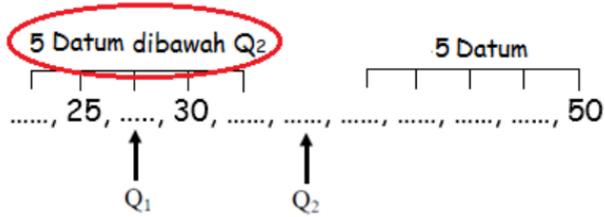
Jawab :, 25,, 30,,,,,,, 50

2. Bagi data menjadi dua bagian sama besar. Lalu tentukan nilai tengahnya (median). Sebut nilai tengah ini sebagai kuartil tengah (Q_2).



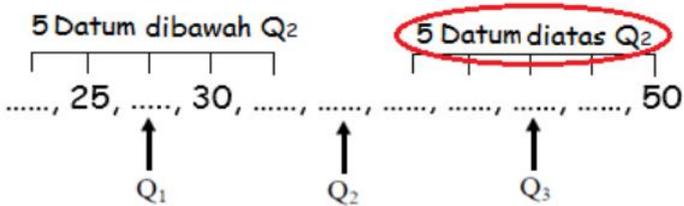
Jawab : Maka nilai median atau Kuartil tengah (Q_2) adalah

3. Bagi data di bawah (di sebelah kiri) Q_2 menjadi dua bagian sama besar, kemudian tentukan nilai tengahnya. Sebut nilai tengah ini yang kedua ini sebagai kuartil bawah (Q_1).



Jawab : Maka nilai Kuartil bawah (Q_1) adalah

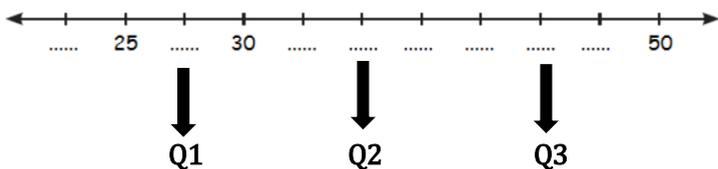
4. Bagi data di atas Q_2 menjadi dua bagian sama besar, kemudian tentukan nilai tengahnya. Sebut nilai tengah ini yang ketiga ini sebagai kuartil atas (Q_3).



Jawab : Maka nilai Kuartil atas (Q_3) adalah

5. Gambarlah dengan sketsa letak dari kuartil bawah (Q_1), kuartil tengah (Q_2) dan kuartil atas (Q_3) dalam sebuah garis lurus (Plot).

Jawab :



6. Apa yang dapat kamu simpulkan mengenai kuartil dari sebuah data yang diketahui?

Jawab :
.....

7. Berapakah selisih dari kuartil atas dengan kuartil bawah dari data tersebut?

Jawab : selisih dari kuartil atas dengan kuartil bawah dari data tersebut adalah - =

8. Apa yang dapat kamu simpulkan mengenai jangkauan kuartil dari sebuah data yang diketahui?

Jawab :
.....

KESIMPULAN

Setelah kita menyelesaikan beberapa masalah di atas, dapat kita simpulkan bahwa

1. Jangkauan merupakan

.....

.....

2. Kuartil adalah nilai yang membagi data terurut menjadi empat bagian yang sama.

Pembagian kuartil :

a. Kuartil bawah (Q_1)

b. Kuartil Tengah (Q_2) = Median

c. Kuartil Atas (Q_3)

Kuartil-kuartil suatu data dapat ditentukan dengan cara berikut :

a. Urutkan data menurut garis lurus

b. Tentukan kuartil tengah (Q_2) atau Median

c. Tentukan kuartil bawah (Q_1) yang terletak tepat di tengah-tengah antara nilai terendah dengan Q_2 .

d. Tentukan kuartil atas (Q_3) yang terletak tepat di tengah-tengah antara kuartil tengah (Q_2) dengan nilai tertinggi.

3. Jangkauan Interkuartil adalah

.....

.....

Lampiran 3 dalam RPP Pertemuan 4

Kunci Jawaban LKPD

**LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK IV
(LKPD IV)**

Materi Pokok : Statistika

Tujuan Pembelajaran :

1. Menentukan ukuran penyebaran data.
2. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data.

Media Pembelajaran : Gambar Diagram Batang data nilai matematika siswa

Waktu :

Kelompok :

Nama Anggota : 1.

2.

3.

4.

5.

Petunjuk

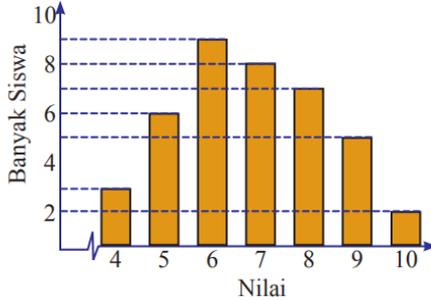
1. Isilah identitas pada bagian yang disediakan
2. Bacalah dan pahami LKPD dengan teliti
3. Diskusikan bersama anggota kelompok yang sudah ditentukan
4. Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan
5. Tanyakan kepada Bapak/Ibu guru jika terdapat hal yang kurang jelas
6. Setelah selesai mengerjakan LKPD, setiap perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya

☺ Selamat Mengerjakan ☺

KEGIATAN BELAJAR 1

Amati dan Pahami gambar yang ada berikut!

Berikut ini diagram nilai ulangan matematika siswa kelas VIII A.



Bacalah permasalahan di bawah ini !

Ketika membagikan hasil ulangan harian, mungkin kalian sering mendengar guru kalian berkata, "Nilai ulangan kalian antara 65 hingga 95." atau "banyak dari kalian yang memperoleh nilai di atas KKM." Menurut kalian, apa maksud dari pernyataan pertama? Maksudnya adalah nilai ulangan paling rendah adalah 65 dan nilai tinggi adalah 95. Selisih keduanya dinamakan jangkauan. Jangkauan adalah salah satu ukuran penyebaran data.



Ukuran penyebaran data merupakan ukuran yang menjelaskan distribusi dari suatu kumpulan data. Ukuran penyebaran data antara lain jangkauan, kuartil bawah (kuartil I), kuartil tengah (median), dan kuartil atas (kuartil III). Untuk lebih memahami ukuran penyebaran data, maka selesaikanlah kegiatan-kegiatan berikut ini.

KEGIATAN BELAJAR 2

Bacalah permasalahan di bawah ini !

A. Jangkauan suatu data

Diketahui data tinggi Badan Kelas A di Sekolah Menengah Pertama Al Hikmah Sirampog adalah sebagai berikut :

Tinggi badan Kelas A : 153 150 155 157 160 158 156
165 157 157

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut :

1. Urutkanlah data diatas dari tinggi badan yang terendah menuju tinggi badan tertinggi!

Jawab : 150, 153, 155, 156, 157, 157, 157, 158, 160, 165

2. Berapa nilai minimum (terkecil) dari data diatas?

Jawab : Nilai minimum (terkecil) dari data di atas adalah 150.

3. Berapa nilai maksimum (terbesar) dari data diatas?

Jawab : Nilai maksimum (terbesar) dari data di atas adalah 165.

4. Berapakah selisih dari nilai maksimum dengan nilai minimum?

Jawab: selisih nilai maksimum dan minimum kelas A :
 $165 - 150 = 15$

5. Jika selisih dari nilai maksimum dengan nilai minimum disebut dengan jangkauan, Jadi berapakah jangkauan Data tinggi Badan siswa Kelas A?

Jawab : Jadi diperoleh jangkauan dari kelas Adalah 15.

B. Kuartil & Jangkauan Interkuartil suatu data

Perhatikan data berat badan siswa berikut :

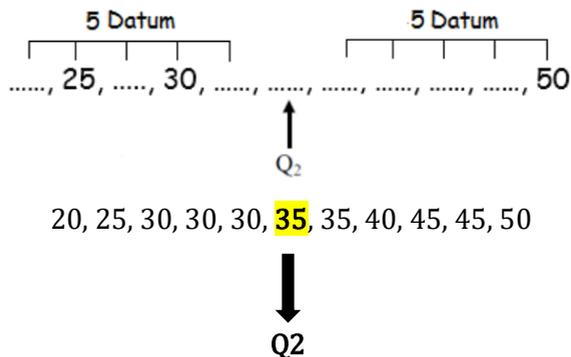
20 35 50 45 30 30 25 40 45 30 35

Selesaikanlah soal-soal berikut ini!

1. Urutkanlah data diatas dari nilai terendah menuju nilai tertinggi!

Jawab : 20, 25, 30, 30, 30, 35, 35, 40, 45, 45, 50

2. Bagi data menjadi dua bagian sama besar. Lalu tentukan nilai tengahnya (median). Sebut nilai tengah ini sebagai kuartil tengah (Q2).

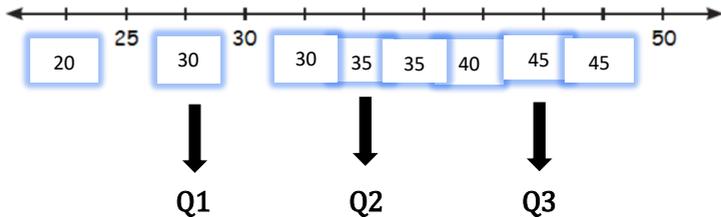


Jawab : Maka nilai median atau Kuartil tengah (Q2) adalah 35

Jawab : Maka nilai Kuartil atas (Q3) adalah 45

5. Gambarlah dengan sketsa letak dari kuartil bawah (Q1), kuartil tengah (Q2) dan kuartil atas (Q3) dalam sebuah garis lurus (Plot).

Jawab :



6. Apa yang dapat kamu simpulkan mengenai kuartil dari sebuah data yang diketahui?

Jawab : Kuartil adalah nilai yang membagi data terurut menjadi empat bagian yang sama setelah data diurutkan.

7. Berapakah selisih dari kuartil atas dengan kuartil bawah dari data tersebut?

Jawab : selisih dari kuartil atas dengan kuartil bawah dari data tersebut adalah $45 - 30 = 15$

8. Apa yang dapat kamu simpulkan mengenai jangkauan kuartil dari sebuah data yang diketahui?

Jawab : Jangkauan Interkuartil adalah selisih antara kuartil atas (Q3) dengan kuartil bawah (Q1).

KESIMPULAN

Setelah kita menyelesaikan beberapa masalah di atas, dapat kita simpulkan bahwa:

1. Jangkauan merupakan Jangkauan suatu data adalah selisih nilai tertinggi dengan nilai terendah dari suatu data.

2. Kuartil adalah nilai yang membagi data terurut menjadi empat bagian yang sama.

Pembagian kuartil :

- Kuartil bawah (Q_1)
- Kuartil Tengah (Q_2) = Median
- Kuartil Atas (Q_3)

Kuartil-kuartil suatu data dapat ditentukan dengan cara berikut :

- Urutkan data menurut garis lurus
- Tentukan kuartil tengah (Q_2) atau Median
- Tentukan kuartil bawah (Q_1) yang terletak tepat di tengah-tengah antara nilai terendah dengan Q_2 .
- Tentukan kuartil atas (Q_3) yang terletak tepat di tengah-tengah antara kuartil tengah (Q_2) dengan nilai tertinggi.

3. Jangkauan Interkuartil adalah Jangkauan Interkuartil adalah selisih antara kuartil atas (Q_3) dengan kuartil bawah (Q_1).

Lampiran 4 dalam RPP Pertemuan 4

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII (Delapan) / Genap

Tahun Pelajaran : 2022/2023

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan dengan materi Statistika.

4. Kurang terampil jika sama sekali tidak terampil dalam pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep Ukuran Penyebaran Data: Jangkauan, Kuartil, dan Jangkauan Interkuartil.
5. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk terampil dalam pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep Ukuran Penyebaran Data: Jangkauan, Kuartil, dan Jangkauan Interkuartil.
6. Sangat terampil, jika menunjukkan adanya usaha untuk terampil dalam pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep Ukuran Penyebaran Data: Jangkauan, Kuartil, dan Jangkauan Interkuartil.

Bubuhkan tanda centang (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Terampil dalam memecahkan masalah terkait Konsep Ukuran Penyebaran Data : Jangkauan, Kuartil, Jangkauan Interkuartil		
		KT	T	ST
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13				

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

Lampiran 5 dalam RPP Pertemuan 4

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII (Delapan) / Genap

Tahun Pelajaran : 2022/2023

No	Nama Peserta Didik	Nilai
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		

**Lampiran 17 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan
1 Kelas Kontrol**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMP AL Hikmah Sirampog

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII (Delapan) / Genap

Materi Pokok : Statistika

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	<p>3.10.1 Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan (C4)</p> <p>3.10.2 Menentukan rata-rata (<i>Mean</i>) suatu data (C3)</p> <p>3.10.3 Menentukan median suatu data (C4)</p> <p>3.10.4 Menentukan modus suatu data (C4)</p> <p>3.10.5 Menentukan ukuran penyebaran data (C4)</p>
4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	<p>4.10.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan distribusi data.</p> <p>4.10.2 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata (<i>Mean</i>).</p> <p>4.10.3 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan median.</p> <p>4.10.4 Memecahkan masalah kontekstual yang</p>

	berkaitan dengan modus. 4.10.5 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data.
--	--

C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.10.1, dan 4.10.1)

Melalui model pembelajaran konvensional peserta didik dengan percaya diri dapat:

1. Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan (*hots*).
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan distribusi data (*Mean*).

Dengan baik.

D. Materi Pembelajaran

Menganalisis Data

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menjumpai penerapan statistika dalam beberapa aspek kehidupan. Pengumpulan data dapat disajikan dengan mudah menggunakan ilmu statistika. Dengan statistika, data-data yang diperoleh itu dapat disajikan dalam tabel atau diagram seperti diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran sehingga mempermudah menganalisisnya. Contoh penyajian data sehingga mudah untuk di analisis :

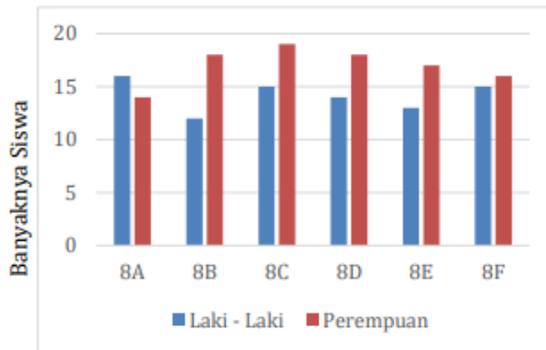
1. Tabel

Data banyak siswa SMP dalam kurun waktu 4 tahun dari tahun 2017 hingga tahun 2020.

Jenis Kelamin	Tahun			
	2017	2018	2019	2020
Laki-laki	1200	1100	1400	1500
Perempuan	1300	1450	1650	1450
Jumlah	2500	2550	3050	2950

2. Diagram batang

Data banyaknya siswa di SMP Al Amin Semarang.



3. Diagram garis

Data banyak siswa SMP dalam kurun waktu 4 tahun dari tahun 2017 hingga tahun 2020.



4. Diagram lingkaran

Data laporan penjualan deler sepeda motor selama lima tahun.



■ Tahun 2016 ■ Tahun 2017 ■ Tahun 2018
■ Tahun 2019 ■ Tahun 2020

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Konvensional

Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya jawab,
Penugasan.

F. Media Pembelajaran

1. Papan tulis, dan spidol
2. Gambar tabel dan diagram batang

G. Sumber Belajar

Buku Paket Matematika Kelas VIII Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Kurikulum 2013 Revisi 2017, buku referensi lain.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian Waktu	
		Waktu	Siswa
Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka, berdoa dan mengecek kehadiran siswa. <i>(spiritual, sikap disiplin)</i>	3 menit	K
	2. Guru memusatkan perhatian peserta didik pada materi yang akan dibelajarkan dengan menceritakan masalah nyata tentang kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan menganalisis data dari distribusi data. <i>(sikap didiplin, tertib)</i>	3 menit	K
	3. Guru memberikan apersepsi dengan memberikan pertanyaan terkait materi yang pernah	4 menit	K

	<p>dipelajari sebelumnya mengenai penyajian data :</p> <p>c. Adakah yang masih ingat tentang penyajian data pada data tunggal yang telah kalian pelajari pada kelas VII?</p> <p>d. Bagaimana teknik penyajian data yang kalian ketahui? (<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p>4. Guru memberikan motivasi keislaman dan kontekstual mengenai statistika melalui surat Al-Jasiyah ayat 29 :</p> <p>هَذَا كِتَابُنَا يَنْطِقُ عَلَيْكُمْ بِالْحَقِّ إِنَّا كُنَّا نَسْتَنْسِخُ مَا كُنْتُمْ تَعْمَلُونَ</p> <p>Artinya : “ (<i>Allah berfirman</i>), “<i>Inilah Kitab (catatan) Kami yang menuturkan kepadamu dengan sebenar-benarnya.</i></p>	3 menit	K
--	--	---------	---

	<p><i>Sesungguhnya Kami telah menyuruh mencatat apa yang telah kamu kerjakan.”</i></p> <p>Pada ayat tersebut kata “<i>kitaabunaa</i>” bermakna “catatan kami”. Konteks yang digunakan dalam ayat tersebut adalah Allah SWT menyuruh para malaikatnya untuk mengumpulkan data (perbuatan) manusia untuk nanti diperlihatkan pada saat yaumull mizan.</p> <p>Dari ayat tersebut kita seharusnya sebagai hamba Allah merenungkan kembali dan bermuhasabah diri terhadap perbuatan kita selama di dunia ini, kita seharusnya berlomba-lomba melakukan kebaikan</p>		
--	--	--	--

	<p>agar kelak kita selamat di akherat dan masuk kedalam surganya Allah SWT.</p> <p><i>(sikap kritis, peduli, dan terampil)</i></p> <p>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian yang akan digunakan.</p> <p><i>(mengkomunikasikan)</i></p>	2 menit	K
Inti	7. Guru menjelaskan materi menganalisis data dari distribusi data yang diberikan	15 menit	I
	8. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada materi yang kurang jelas.	5 menit	I
	9. Siswa diberikan kesempatan untuk mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru tersebut.	5 menit	I

	<p>10. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal latihan di buku cetak.</p> <p>11. Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan soal di papan tulis.</p> <p>12. Guru membahas jawaban siswa, dan bersama-sama siswa menyimpulkan jawaban yang tepat.</p> <p>13. Guru memberikan umpan balik dalam bentuk lisan dan tulisan</p>	<p>8 menit</p> <p>7 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p>	<p>I</p> <p>I</p> <p>K</p> <p>I</p>
Penutup	<p>14. siswa dengan arahan guru merefleksikan dan melakukan tes tertulis secara individu terhadap kegiatan pembelajaran.</p> <p><i>(colaborative,</i></p>	<p>10 menit</p>	<p>I</p>

	<i>comunicative, critical thinking)</i>		
	15. Siswa diminta untuk mempelajari materi selanjutnya mengenai ukuran pemusatan data : mean (rata-rata). <i>(rasa ingin tahu, literasi)</i>	2,5 menit	K
	16. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup dan berdoa. <i>(disiplin, spiritual)</i>	2,5 menit	K

I : Individu, K : Klasikal, G : Kelompok.

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian Sikap : Percaya Diri.
- b. Penilaian Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian.
- c. Penilaian Keterampilan : Teknik/langkah-langkah dalam Penyelesaian tes tertulis.

2. Instrumen Penilaian Sikap

Observasi Sikap Percaya Diri Siswa

No	Nama Siswa	Percaya Diri		
		Berani menyampaikan pendapat	Berani mempresentasikan materi	Berani menyimpulkan materi
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran
Matematika



Tri Nur Khofifah, S.Mat
NIP. -

Brebes, 3 Mei 2023
Peneliti,



Kanzuwita Fitri
NIM. 1908056029

Lampiran 1 dalam RPP Pertemuan 1

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII (Delapan) / Genap

Tahun Pelajaran : 2022/2023

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan dengan materi Statistika.

1. Kurang terampil jika sama sekali tidak terampil dalam pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep menganalisis data dari distribusi data yang diberikan.
2. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk terampil dalam pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep menganalisis data dari distribusi data yang diberikan.
3. Sangat terampil, jika menunjukkan adanya usaha untuk terampil dalam pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep menganalisis data dari distribusi data yang diberikan.

Bubuhkan tanda centang (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Terampil dalam memecahkan masalah terkait menganalisis data dari distribusi data yang diberikan		
		KT	T	ST
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

Lampiran 2 dalam RPP Pertemuan 1

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII (Delapan) / Genap

Tahun Pelajaran : 2022/2023

No	Nama Peserta Didik	Nilai
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		

**Lampiran 18 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan
2 Kelas Kontrol**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMP AL Hikmah Sirampog

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII (Delapan) / Genap

Materi Pokok : Statistika

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
<p>3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.</p>	<p>3.10.1 Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan (C4)</p> <p>3.10.2 Menentukan rata-rata (<i>Mean</i>) suatu data (C3)</p> <p>3.10.3 Menentukan median suatu data (C4)</p> <p>3.10.4 Menentukan modus suatu data (C4)</p> <p>3.10.5 Menentukan ukuran penyebaran data (C4)</p>
<p>4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi</p>	<p>4.10.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan distribusi data.</p> <p>4.10.2 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata (<i>Mean</i>).</p> <p>4.10.3 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan median.</p> <p>4.10.4 Memecahkan masalah kontekstual yang</p>

	berkaitan dengan modus. 4.10.5 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data.
--	--

C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.10.2, dan 4.10.2)

Melalui model pembelajaran konvensional peserta didik dengan percaya diri dapat:

1. Menentukan rata-rata (*Mean*) suatu data (**hots**).
2. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata (*Mean*).

Dengan baik.

D. Materi Pembelajaran

Rata-rata (*Mean*)

Rata-rata (*Mean*) atau disebut juga rata-rata adalah rata-rata hitung suatu data. Rata-rata (*Mean*) dihitung dengan cara membagi jumlah nilai data dengan banyaknya data. Misalnya $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ adalah nilai data-nilai data dari sekumpulan data yang banyaknya n buah, maka rata-ratanya adalah:

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

$$Rata - rata = \frac{Jumlah\ nilai\ data}{banyaknya\ data}$$

Dengan :

x_n = nilai data ke- i , ($i = 1, 2, 3, \dots, n$)

n = banyaknya

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Konvensional

Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya jawab,
Penugasan.

F. Media Pembelajaran

1. Papan tulis, dan spidol
2. Gambar diagram batang

G. Sumber Belajar

Buku Paket Matematika Kelas VIII Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Kurikulum 2013 Revisi 2017, buku referensi lain.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian Waktu	
		Waktu	Siswa
Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka, berdoa dan mengecek kehadiran siswa. <i>(spiritual, sikap disiplin)</i>	4 menit	K
	2. Guru memberikan apersepsi dengan memberikan pertanyaan	5 menit	K

	<p>terkait materi yang pernah dipelajari sebelumnya mengenai penyajian data :</p> <p>a. Pada pertemuan lalu kita telah belajar mengenai analisis data pada distribusi data yang diberikan, adakah yang msih ingat apa saja jenis-jenis penyajian data pada statistika?</p> <p>(<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p>3. Guru memberikan motivasi keislaman dan kontekstual mengenai statistika melalui surat Az-Zukhruf ayat 80 :</p> <p>أَمْ يَحْسِبُونَ أَنَّا لَا نَسْمَعُ سِرَّهُمْ وَنَجْوَاهُمْ ۗ بَلَىٰ وَرُسُلْنَا لَدَيْهِمْ يَكْتُبُونَ</p> <p>Artinya : <i>“Ataukah mereka mengira, bahwa Kami tidak mendengar rahasia dan bisikan-bisikan mereka?”</i></p>	3 menit	K
--	---	---------	---

	<p><i>Sebenarnya (Kami mendengar), dan utusan-utusan Kami (malaikat) selalu mencatat di sisi mereka.”</i></p> <p>Pada ayat tersebut kata “<i>yaktubun</i>” bermakna “mereka tulis”. Konteks yang digunakan dalam ayat tersebut adalah perbuatan manusia, yang dalam ayat disebutkan bahwa rahasia dan bisikan. Dan kaitannya dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan hal ini maka perbuatan itu di catat, dikumpulkan, dan disajikan ke dalam data-data yang sesuai dengan perbuatan manusia oleh malaikat.</p> <p>Dari ayat tersebut kita seharusnya sebagai hamba Allah</p>		
--	---	--	--

	<p>merenungkan kembali dan bermuhasabah diri terhadap perbuatan kita selama di dunia ini, berlomba-lomba melakukan kebaikan agar kelak kita selamat di akherat.</p> <p><i>(sikap kritis, peduli, dan terampi)</i></p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian yang akan digunakan.</p> <p><i>(mengkomunikasikan)</i></p>	3 menit	K
Inti	5. Guru menjelaskan materi konsep rata-rata (<i>mean</i>) dari suatu data.	15 menit	I
	6. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada materi yang kurang jelas.	5 menit	I
	7. Siswa diberikan kesempatan untuk mencatat hal-hal penting	5 menit	I

	<p>dari penjelasan guru tersebut.</p> <p>8. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal latihan di buku cetak.</p> <p>9. Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan soal di papan tulis.</p> <p>10. Guru membahas jawaban siswa, dan bersama-sama siswa menyimpulkan jawaban yang tepat.</p> <p>11. Guru memberikan umpan balik dalam bentuk lisan dan tulisan</p>	<p>8 menit</p> <p>7 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p>	<p>I</p> <p>I</p> <p>K</p> <p>I</p>
Penutup	<p>12. siswa dengan arahan guru merefleksikan dan melakukan tes tertulis secara individu terhadap kegiatan pembelajaran. <i>(colaborative, comunicative, critical thinking)</i></p> <p>13. Siswa diminta untuk mempelajari materi selanjutnya mengenai</p>	<p>10 menit</p> <p>2,5 menit</p>	<p>I</p> <p>K</p>

	<p>ukuran pemusatan data : median dan modus. <i>(rasa ingin tahu, literasi)</i></p> <p>14. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup dan berdoa. (<i>disiplin, spiritual</i>)</p>	2,5 menit	K
--	---	-----------	---

I : Individu, K : Klasikal, G : Kelompok.

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian Sikap : Percaya Diri.
- b. Penilaian Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian.
- c. Penilaian Keterampilan : Teknik/langkah-langkah dalam Penyelesaian tes tertulis.

2. Instrumen Penilaian Sikap

Observasi Sikap Percaya Diri Siswa

No	Nama Siswa	Percaya Diri		
		Berani menyampaikan pendapat	Berani mem-presentasikan materi	Berani menyimpulkan materi
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran
Matematika



Tri Nur Khofifah, S.Mat
NIP. -

Brebes, 3 Mei 2023
Peneliti,



Kanzuwita Fitri
NIM. 1908056029

Lampiran 1 dalam RPP Pertemuan 2

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII (Delapan) / Genap

Tahun Pelajaran : 2022/2023

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan dengan materi Statistika.

1. Kurang terampil jika sama sekali tidak terampil dalam pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep menentukan rata-rata (*mean*) suatu data.
2. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk terampil dalam pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep menentukan rata-rata (*mean*) suatu data.
3. Sangat terampil, jika menunjukkan adanya usaha untuk terampil dalam pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep menentukan rata-rata (*mean*) suatu data.

Bubuhkan tanda centang (\checkmark) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Terampil dalam memecahkan masalah terkait Konsep menentukan rata-rata (<i>mean</i>) suatu data		
		KT	T	ST
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13				

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

Lampiran 2 dalam RPP Pertemuan 2

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII (Delapan) / Genap

Tahun Pelajaran : 2022/2023

No	Nama Peserta Didik	Nilai
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		

**Lampiran 19 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan
3 Kelas Kontrol**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMP AL Hikmah Sirampog

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII (Delapan) / Genap

Materi Pokok : Statistika

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	3.10.1 Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan (C4) 3.10.2 Menentukan rata-rata (<i>Mean</i>) suatu data (C3) 3.10.3 Menentukan median suatu data (C4) 3.10.4 Menentukan modus suatu data (C4) 3.10.5 Menentukan ukuran penyebaran data (C4)
4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	4.10.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan distribusi data. 4.10.2 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata (<i>Mean</i>). 4.10.3 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan median. 4.10.4 Memecahkan masalah kontekstual yang

	<p>berkaitan dengan modus.</p> <p>4.10.5 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data.</p>
--	--

C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.10.3, 3.10.4, 4.10.3, dan 4.10.4)

Melalui model pembelajaran konvensional peserta didik dengan percaya diri dapat:

1. Menentukan median suatu data (hots).
2. Menentukan modus suatu data (hots).
3. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan median.
4. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan modus.

Dengan baik.

D. Materi Pembelajaran

1. Median

Median adalah nilai tengah dari suatu data yang telah diurutkan. Jika banyak data Ganjil, maka median adalah nilai data yang terletak tepat di tengah-tengah setelah diurutkan. Jika banyak data Genap, maka median adalah nilai rata-rata dari data yang terletak di tengah setelah diurutkan.

Contoh :

Tentukan median dari data berikut !

- a. 6, 7, 8, 8, 9, 9, 9, 10.

Penyelesaian :

Karena data sudah urut dan data genap, maka median dari data di atas adalah nilai rata-rata dari data yang terletak di tengah setelah diurutkan, diperoleh :

6, 7, 8, 8, 9, 9, 9, 10.

$$\text{Median} = \frac{8+9}{2} = 8,5$$

Jadi diperoleh median dari data di atas adalah 8,5.

- b. 6, 7, 9, 9, 5, 6, 4, 7, 10, 6, 8.

Penyelesaian :

Terlebih dahulu data harus di urutkan. Kemudian karena data ganjil maka median data tersebut adalah data yang terletak di tengah, diperoleh:

4, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 8, 9, 9, 10

Jadi diperoleh median dari data di atas adalah 7.

2. Modus

Modus adalah nilai yang paling banyak muncul atau nilai yang frekuensinya paling tinggi.

Contoh :

Tentukan modus dari data berikut !

6, 5, 7, 8, 10, 5, 9, 5.

Penyelesaian :

Karena nilai yang paling banyak muncul adalah 5, maka modus data tersebut adalah 5.

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Konvensional

Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya jawab,
Penugasan.

F. Media Pembelajaran

3. Papan tulis, dan spidol
4. Gambar tabel dan diagram batang

G. Sumber Belajar

Buku Paket Matematika Kelas VIII Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Kurikulum 2013 Revisi 2017, buku referensi lain.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian Waktu	
		Waktu	Siswa
Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka, berdoa dan mengecek kehadiran siswa. <i>(spiritual, sikap disiplin)</i>	3 menit	K
	2. Guru memberikan apersepsi dengan	3 menit	K

	<p>memberikan pertanyaan terkait materi yang pernah dipelajari sebelumnya mengenai rata-rata suatu data :</p> <p>a. Pada pertemuan lalu kita telah belajar mengenai rata-rata dari suatu data, adakah yang masih ingat bagaimana cara mencari rata-rata dari suatu data pada statistika? <i>(mengkomunikasikan)</i></p> <p>3. Guru memberikan motivasi keislaman dan kontekstual mengenai statistika melalui surat Asy-Syu'ara' ayat 181-182 :</p> <p style="text-align: center;">أَوْفُوا الْكَيْلَ وَلَا تَكُونُوا مِنَ الْمُخْسِرِينَ ﴿١٨١﴾</p>	4 menit	K
--	--	---------	---

	<p style="text-align: center;">وَزِنُوا بِالْقِسْطَاسِ الْمُسْتَقِيمِ ﴿١٨٢﴾</p> <p>Artinya :</p> <p><i>“Sempurnakanlah takaran dan janganlah kamu termasuk orang-orang yang merugikan (181) dan timbanglah dengan timbangan yang lurus (182).”</i></p> <p>Pada ayat tersebut menjelaskan bahwa kita harus memiliki kejujuran dalam berdagang. Tidak boleh curang dalam melakukan timbangan, artinya tidak boleh berat sebelah yang berarti harus seimbang. Konteks yang digunakan dalam ayat tersebut adalah</p>		
--	--	--	--

	<p>statistika deskriptif tentang ukuran letak median atau nilai tengah. Dalam statistika berarti kita harus memiliki ketelitian dalam menghitung data agar hasil yang diperoleh akurat.</p> <p>Dari ayat tersebut kita seharusnya sebagai hamba Allah merenungkan kembali dan bermuhasabah diri terhadap perbuatan kita selama di dunia ini, berlomba-lomba melakukan kebaikan agar modus (nilai yang paling sering muncul) adalah amalan kebaikan kita yang bisa menyelamatkan kita di akhirat kelak dan</p>		
--	---	--	--

	<p>masuk ke dalam surga.</p> <p><i>(sikap kritis, peduli, dan terampil)</i></p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian yang akan digunakan.</p> <p><i>(mengkomunikasikan)</i></p>	3 menit	K
Inti	<p>5. Guru menjelaskan materi konsep menentukan median dan modus dari suatu data.</p>	15 menit	K
	<p>6. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada materi yang kurang jelas.</p>	5 menit	K
	<p>7. Siswa diberikan kesempatan untuk mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru tersebut.</p>	5 menit	I

	<p>8. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal latihan di buku cetak.</p> <p>9. Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan soal di papan tulis.</p> <p>10. Guru membahas jawaban siswa, dan bersama-sama siswa menyimpulkan jawaban yang tepat.</p> <p>11. Guru memberikan umpan balik dalam bentuk lisan dan tulisan.</p>	<p>8 menit</p> <p>7 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p>	<p>I</p> <p>I</p> <p>K</p> <p>I</p>
Penutup	<p>12. siswa dengan arahan guru merefleksikan dan melakukan tes tertulis secara individu terhadap kegiatan pembelajaran.</p> <p><i>(colaborative,</i></p>	<p>10 menit</p>	<p>I</p>

	<i>comunicative, critical thinking)</i>		
	13. Siswa diminta untuk mempelajari materi selanjutnya mengenai ukuran pemusatan data : mean (rata-rata). <i>(rasa ingin tahu, literasi)</i>	2,5 menit	K
	14. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup dan berdoa. <i>(disiplin, spiritual)</i>	2,5 menit	K

I : Individu, K : Klasikal, G : Kelompok.

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian Sikap : Percaya Diri.
- b. Penilaian Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian.
- c. Penilaian Keterampilan : Teknik/langkah-langkah dalam Penyelesaian tes tertulis.

2. Instrumen Penilaian Sikap

Observasi Sikap Percaya Diri Siswa

No	Nama Siswa	Percaya Diri		
		Berani menyampaikan pendapat	Berani mem-presentasikan materi	Berani menyimpulkan materi
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran
Matematika



Tri Nur Khofifah, S.Mat
NIP. -

Brebes, 3 Mei 2023
Peneliti,



Kanzuwita Fitri
NIM. 1908056029

Lampiran 1 dalam RPP Pertemuan 3

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII (Delapan) / Genap

Tahun Pelajaran : 2022/2023

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan dengan materi Statistika.

4. Kurang terampil jika sama sekali tidak terampil dalam pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep median dan modus.
5. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk terampil dalam pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep median dan modus
6. Sangat terampil, jika menunjukkan adanya usaha untuk terampil dalam pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep median dan modus.

Bubuhkan tanda centang (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Terampil dalam memecahkan masalah terkait Konsep median dan modus.		
		KT	T	ST
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13				

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

Lampiran 2 dalam RPP Pertemuan 3

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII (Delapan) / Genap

Tahun Pelajaran : 2022/2023

No	Nama Peserta Didik	Nilai
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		

**Lampiran 20 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan
4 Kelas Kontrol**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMP AL Hikmah Sirampog

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII (Delapan) / Genap

Materi Pokok : Statistika

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	3.10.1 Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan (C4) 3.10.2 Menentukan rata-rata (<i>Mean</i>) suatu data (C3) 3.10.3 Menentukan median suatu data (C4) 3.10.4 Menentukan modus suatu data (C4) 3.10.5 Menentukan ukuran penyebaran data (C4)
4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	4.10.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan distribusi data. 4.10.2 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata (<i>Mean</i>). 4.10.3 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan median. 4.10.4 Memecahkan masalah kontekstual yang

	berkaitan dengan modulus. 4.10.5 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data.
--	---

C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.10.5, dan 4.10.5)

Melalui model pembelajaran konvensional peserta didik dengan percaya diri dapat:

1. Menentukan ukuran penyebaran data. (hots).
2. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data.

Dengan baik.

D. Materi Pembelajaran

Ukuran Penyebaran Data

1. Jangkauan

Jangkauan suatu data adalah selisih nilai tertinggi dengan nilai terendah dari suatu data. Jangkauan sering juga disebut rentangan atau range.

$$\text{Jangkauan} = \text{Data tertinggi} - \text{Data terendah}$$

3. Kuartil

Kuartil adalah nilai yang membagi data terurut menjadi empat bagian yang sama. Pembagian kuartil :

- a. Kuartil Bawah (Q1)
- b. Kuartil Tengah (Q2) = Median
- c. Kuartil Atas (Q3)

Kuartil-kuartil suatu data dapat ditentukan dengan cara berikut:

- e) Urutkan data menurut garis lurus
- f) Tentukan kuartil tengah (Q2) atau Median
- g) Tentukan kuartil bawah (Q1) yang terletak tepat di tengah-tengah antara nilai terendah dengan Q2.
- h) Tentukan kuartil atas (Q3) yang terletak tepat di tengah-tengah antara kuartil tengah (Q2) dengan nilai tertinggi.

4. Jangkauan Interkuartil

Jangkauan Interkuartil adalah selisih antara kuartil atas (Q3) dengan kuartil bawah (Q1).

$$\text{Jangkauan Interkuartil} = \text{Kuartil atas (Q3)} - \text{Kuartil bawah (Q1)}$$

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Konvensional
 Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya jawab, Penugasan.

F. Media Pembelajaran

- 1. Papan tulis, dan spidol
- 2. Gambar tabel dan diagram batang

G. Sumber Belajar

Buku Paket Matematika Kelas VIII Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Kurikulum 2013 Revisi 2017, buku referensi lain.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian Waktu	
		Waktu	Siswa
Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka, berdoa dan mengecek kehadiran siswa. <i>(spiritual, sikap disiplin)</i>	4 menit	K
	2. Guru memberikan apersepsi dengan memberikan pertanyaan terkait materi yang pernah dipelajari sebelumnya mengenai ukuran pemusatan data : a. Pada pertemuan lalu kita telah belajar mengenai ukuran pemusatan data, apa	5 menit	K

	<p>sajakah yang termasuk ke dalam ukuran pemusatan data?</p> <p>b. Bagaimanakah cara mencari modus dari suatu data?</p> <p>c. Bagaimanakah cara mencari median dari suatu data apabila diketahui data ganjil atau genap?</p> <p><i>(mengkomunikasikan)</i></p> <p>3. Guru memberikan motivasi keislaman dan kontekstual mengenai statistika melalui surat Az-Zukhruf ayat 80 :</p> <p>أَمْ يَحْسِبُونَ أَنَّا لَا نَسْمَعُ سِرَّهُمْ وَنَجْوَاهُمْ ۗ بَلَىٰ وَرُسُلْنَا لَدَيْهِمْ يَكْتُبُونَ</p> <p>Artinya : <i>“Ataukah mereka mengira, bahwa Kami tidak mendengar rahasia dan bisikan-bisikan mereka? Sebenarnya (Kami mendengar), dan</i></p>	3 menit	K
--	---	---------	---

	<p><i>utusan-utusan Kami (malaikat) selalu mencatat di sisi mereka.”</i></p> <p>Pada ayat tersebut kata “<i>yaktubun</i>” bermakna “mereka tulis”. Konteks yang digunakan dalam ayat tersebut adalah perbuatan manusia, yang dalam ayat disebutkan bahwa rahasia dan bisikan. Dan kaitannya dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan hal ini maka perbuatan itu di catat, dikumpulkan, dan disajikan ke dalam data-data yang sesuai dengan perbuatan manusia oleh malaikat.</p> <p>Dari ayat tersebut kita seharusnya sebagai hamba Allah merenungkan kembali dan bermuhasabah diri terhadap perbuatan kita</p>		
--	--	--	--

	<p>selama di dunia ini, berlomba-lomba melakukan kebaikan agar kelak kita selamat di akherat.</p> <p><i>(sikap kritis, peduli, dan terampi)</i></p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian yang akan digunakan.</p> <p><i>(mengkomunikasikan)</i></p>	3 menit	K
Inti	<p>5. Guru menjelaskan materi konsep menentukan ukuran penyebaran data : Jangkauan, Kuartil, dan Jangkauan Interkuartil.</p>	15 menit	I
	<p>6. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada materi yang kurang jelas.</p>	5 menit	I
	<p>7. Siswa diberikan kesempatan untuk mencatat hal-hal penting</p>	5 menit	I

	<p>dari penjelasan guru tersebut.</p> <p>8. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal latihan di buku cetak.</p> <p>9. Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan soal di papan tulis.</p> <p>10. Guru membahas jawaban siswa, dan bersama-sama siswa menyimpulkan jawaban yang tepat.</p> <p>11. Guru memberikan umpan balik dalam bentuk lisan dan tulisan</p>	<p>8 menit</p> <p>7 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p>	<p>I</p> <p>I</p> <p>K</p> <p>I</p>
Penutup	<p>12. siswa dengan arahan guru merefleksikan dan melakukan tes tertulis secara individu terhadap kegiatan pembelajaran. <i>(colaborative, comunicative, critical thinking)</i></p> <p>13. Siswa diminta untuk mempelajari materi selanjutnya mengenai</p>	<p>10 menit</p> <p>2,5 menit</p>	<p>I</p> <p>K</p>

	ukuran pemusatan data : median dan modus. <i>(rasa ingin tahu, literasi)</i> 14. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup dan berdoa. <i>(disiplin,</i> <i>spiritual)</i>	2,5 menit	K
--	---	-----------	---

I : Individu, K : Klasikal, G : Kelompok.

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian Sikap : Percaya Diri.
- b. Penilaian Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian.
- c. Penilaian Keterampilan : Teknik/langkah-langkah dalam Penyelesaian tes tertulis.

2. Instrumen Penilaian Sikap

Observasi Sikap Percaya Diri Siswa

No	Nama Siswa	Percaya Diri		
		Berani menyampaikan pendapat	Berani mem-presentasikan materi	Berani menyimpulkan materi
1				
2				

3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Brebes, 3 Mei 2023

Peneliti,

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran
Matematika



Tri Nur Khofifah, S.Mat
NIP. -



Kanzuwita Fitri
NIM. 1908056029

Lampiran 1 dalam RPP Pertemuan 4

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII (Delapan) / Genap

Tahun Pelajaran : 2022/2023

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan dengan materi Statistika.

1. Kurang terampil jika sama sekali tidak terampil dalam pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep Ukuran Penyebaran Data: Jangkauan, Kuartil, dan Jangkauan Interkuartil.
2. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk terampil dalam pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep Ukuran Penyebaran Data: Jangkauan, Kuartil, dan Jangkauan Interkuartil.
3. Sangat terampil, jika menunjukkan adanya usaha untuk terampil dalam pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep Ukuran Penyebaran Data: Jangkauan, Kuartil, dan Jangkauan Interkuartil.

Bubuhkan tanda centang (\checkmark) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Terampil dalam memecahkan masalah terkait Konsep Ukuran Penyebaran Data : Jangkauan, Kuartil, Jangkauan Interkuartil		
		KT	T	ST
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

Lampiran 2 dalam RPP Pertemuan 4

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII (Delapan) / Genap

Tahun Pelajaran : 2022/2023

No	Nama Peserta Didik	Nilai
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		

Lampiran 21 : Hasil Uji Coba Instrumen Tes Awal

No	Nama	Nomer soal										Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	UC-1	3	1	1	1	1	3	1	2	2	3	18	95
2	UC-2	2	1	1	1	1	3	2	2	2	1	16	84
3	UC-3	3	1	1	1	1	3	2	2	1	3	18	95
4	UC-4	3	1	1	1	1	3	0	2	1	2	15	79
5	UC-5	3	1	1	1	1	3	2	2	2	2	18	95
6	UC-6	3	1	0	1	0	3	1	2	2	1	14	74
7	UC-7	3	1	1	1	1	3	2	2	1	2	17	89
8	UC-8	3	1	1	1	1	3	2	2	1	2	17	89
9	UC-9	3	1	0	1	1	3	0	2	2	1	14	74
10	UC-10	2	1	0	1	1	3	2	0	1	1	12	63
11	UC-11	3	1	1	1	0	3	1	2	1	3	16	84
12	UC-12	3	1	1	1	1	3	2	1	1	1	15	79
13	UC-13	3	1	0	1	1	3	1	2	2	2	16	84
14	UC-14	3	1	1	1	1	3	1	2	1	2	16	84
15	UC-15	3	1	1	1	1	3	1	2	1	2	16	84
16	UC-16	1	1	1	1	0	2	1	2	1	2	12	63
17	UC-17	3	1	1	1	1	3	1	2	1	3	17	89
18	UC-18	0	1	0	1	0	3	1	2	2	1	11	58
19	UC-19	3	1	1	0	1	3	0	2	1	2	14	74
20	UC-20	2	1	0	1	1	3	1	2	1	0	12	63
21	UC-21	2	1	0	1	1	2	1	2	0	1	11	58
22	UC-22	3	1	1	1	1	3	1	2	2	2	17	89
23	UC-23	2	1	1	1	1	3	0	2	1	1	13	68
24	UC-24	3	1	1	0	0	3	1	2	1	1	13	68
25	UC-25	3	1	0	1	1	3	1	2	2	2	16	84
26	UC-26	3	0	1	1	1	3	1	0	1	1	12	63
27	UC-27	3	0	0	0	0	2	0	1	0	0	6	32
28	UC-28	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	16
29	UC-29	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	4	21
30	UC-30	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	4	21

Lampiran 22 : Uji Validitas Instrumen Tes Awal

No	Nama	Nomer soal										Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	UC-1	3	1	1	1	1	3	1	2	2	3	18	95
2	UC-2	2	1	1	1	1	3	2	2	2	1	16	84
3	UC-3	3	1	1	1	1	3	2	2	1	3	18	95
4	UC-4	3	1	1	1	1	3	0	2	1	2	15	79
5	UC-5	3	1	1	1	1	3	2	2	2	2	18	95
6	UC-6	3	1	0	1	0	3	1	2	2	1	14	74
7	UC-7	3	1	1	1	1	3	2	2	1	2	17	89
8	UC-8	3	1	1	1	1	3	2	2	1	2	17	89
9	UC-9	3	1	0	1	1	3	0	2	2	1	14	74
10	UC-10	2	1	0	1	1	3	2	0	1	1	12	63
11	UC-11	3	1	1	1	0	3	1	2	1	3	16	84
12	UC-12	3	1	1	1	1	3	2	1	1	1	15	79
13	UC-13	3	1	0	1	1	3	1	2	2	2	16	84
14	UC-14	3	1	1	1	1	3	1	2	1	2	16	84
15	UC-15	3	1	1	1	1	3	1	2	1	2	16	84
16	UC-16	1	1	1	1	0	2	1	2	1	2	12	63
17	UC-17	3	1	1	1	1	3	1	2	1	3	17	89
18	UC-18	0	1	0	1	0	3	1	2	2	1	11	58
19	UC-19	3	1	1	0	1	3	0	2	1	2	14	74
20	UC-20	2	1	0	1	1	3	1	2	1	0	12	63
21	UC-21	2	1	0	1	1	2	1	2	0	1	11	58
22	UC-22	3	1	1	1	1	3	1	2	2	2	17	89
23	UC-23	2	1	1	1	1	3	0	2	1	1	13	68
24	UC-24	3	1	1	0	0	3	1	2	1	1	13	68
25	UC-25	3	1	0	1	1	3	1	2	2	2	16	84
26	UC-26	3	0	1	1	1	3	1	0	1	1	12	63
27	UC-27	3	0	0	0	0	2	0	1	0	0	6	32
28	UC-28	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	16
29	UC-29	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	4	21
30	UC-30	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	4	21
	r-hitung	0,362	0,676	0,623	0,417	0,661	0,865	0,605	0,688	0,695	0,824		
	r-tabel	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36		
	keterangan	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid		

Lampiran 23 : Uji Reliabilitas Instrumen Tes Awal

No	Nama	Nomer soal										jumlah	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	UC-1	3	1	1	1	1	1	3	1	2	2	3	18
2	UC-2	2	1	1	1	1	1	3	2	2	2	1	16
3	UC-3	3	1	1	1	1	1	3	2	2	1	3	18
4	UC-4	3	1	1	1	1	1	3	0	2	1	2	15
5	UC-5	3	1	1	1	1	1	3	2	2	2	2	18
6	UC-6	3	1	0	1	0	3	1	2	2	2	1	14
7	UC-7	3	1	1	1	1	1	3	2	2	1	2	17
8	UC-8	3	1	1	1	1	1	3	2	2	1	2	17
9	UC-9	3	1	0	1	1	3	0	2	2	1	1	14
10	UC-10	2	1	0	1	1	1	3	2	0	1	1	12
11	UC-11	3	1	1	1	0	3	1	2	1	3	1	16
12	UC-12	3	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	15
13	UC-13	3	1	0	1	1	3	1	2	2	2	2	16
14	UC-14	3	1	1	1	1	1	3	1	2	1	2	16
15	UC-15	3	1	1	1	1	1	3	1	2	1	2	16
16	UC-16	1	1	1	1	0	2	1	2	1	2	2	12
17	UC-17	3	1	1	1	1	1	3	1	2	1	3	17
18	UC-18	0	1	0	1	0	3	1	2	2	1	1	11
19	UC-19	3	1	1	0	1	3	0	2	1	2	1	14
20	UC-20	2	1	0	1	1	3	1	2	1	0	1	12
21	UC-21	2	1	0	1	1	2	1	2	0	1	1	11
22	UC-22	3	1	1	1	1	1	3	1	2	2	2	17
23	UC-23	2	1	1	1	1	1	3	0	2	1	1	13
24	UC-24	3	1	1	0	0	3	1	2	1	1	1	13
25	UC-25	3	1	0	1	1	3	1	2	2	2	2	16
26	UC-26	3	0	1	1	1	3	1	0	1	1	1	12
27	UC-27	3	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	6
28	UC-28	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
29	UC-29	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4
30	UC-30	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	4
VARIANS BUTIR		0,524	0,120	0,248	0,120	0,217	0,869	0,516	0,516	0,464	0,878	17,978	
JML VAR BUTIR		4,472											
VARIAN TOTAL		17,978											
r11		0,835											
r-tabel		0,3610											
KESIMPULAN		reliabel											

Lampiran 24 : Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes Awal

No	Nama	Nomer soal										jumlah	x ²
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	UC-1	3	1	1	1	1	3	1	2	2	3	18	324
2	UC-2	2	1	1	1	1	3	2	2	2	1	16	256
3	UC-3	3	1	1	1	1	3	2	2	1	3	18	324
4	UC-4	3	1	1	1	1	3	0	2	1	2	15	225
5	UC-5	3	1	1	1	1	3	2	2	2	2	18	324
6	UC-6	3	1	0	1	0	3	1	2	2	1	14	196
7	UC-7	3	1	1	1	1	3	2	2	1	2	17	289
8	UC-8	3	1	1	1	1	3	2	2	1	2	17	289
9	UC-9	3	1	0	1	1	3	0	2	2	1	14	196
10	UC-10	2	1	0	1	1	3	2	0	1	1	12	144
11	UC-11	3	1	1	1	0	3	1	2	1	3	16	256
12	UC-12	3	1	1	1	1	3	2	1	1	1	15	225
13	UC-13	3	1	0	1	1	3	1	2	2	2	16	256
14	UC-14	3	1	1	1	1	3	1	2	1	2	16	256
15	UC-15	3	1	1	1	1	3	1	2	1	2	16	256
16	UC-16	1	1	1	1	0	2	1	2	1	2	12	144
17	UC-17	3	1	1	1	1	3	1	2	1	3	17	289
18	UC-18	0	1	0	1	0	3	1	2	2	1	11	121
19	UC-19	3	1	1	0	1	3	0	2	1	2	14	196
20	UC-20	2	1	0	1	1	3	1	2	1	0	12	144
21	UC-21	2	1	0	1	1	2	1	2	0	1	11	121
22	UC-22	3	1	1	1	1	3	1	2	2	2	17	289
23	UC-23	2	1	1	1	1	3	0	2	1	1	13	169
24	UC-24	3	1	1	0	0	3	1	2	1	1	13	169
25	UC-25	3	1	0	1	1	3	1	2	2	2	16	256
26	UC-26	3	0	1	1	1	3	1	0	1	1	12	144
27	UC-27	3	0	0	0	0	2	0	1	0	0	6	36
28	UC-28	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	9
29	UC-29	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	4	16
30	UC-30	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	4	16
Jumlah		78	26	18	26	21	78	29	49	34	44		
Jumlah		2,60	0,87	0,60	0,87	0,70	2,60	0,97	1,63	1,13	1,47		
Tingkat kesukaran		0,867	0,867	0,600	0,867	0,700	0,867	0,483	0,817	0,567	0,489		
Simpulan		mudah	mudah	sedang	mudah	sedang	mudah	sedang	mudah	sedang	sedang		

Lampiran 25 : Uji Daya Beda Instrumen Tes Awal

No	Nama	Nomor soal										x
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	UC-3	3	1	1	1	1	3	2	2	1	3	18
2	UC-5	3	1	1	1	1	3	2	2	2	2	18
3	UC-1	3	1	1	1	1	3	1	2	2	3	18
4	UC-7	3	1	1	1	1	3	2	2	1	2	17
5	UC-8	3	1	1	1	1	3	2	2	1	2	17
6	UC-17	3	1	1	1	1	3	1	2	1	3	17
7	UC-22	3	1	1	1	1	3	1	2	2	2	17
8	UC-11	3	1	1	1	0	3	1	2	1	3	16
9	UC-13	3	1	0	1	1	3	1	2	2	2	16
10	UC-14	3	1	1	1	1	3	1	2	1	2	16
11	UC-15	3	1	1	1	1	3	1	2	1	2	16
12	UC-25	3	1	0	1	1	3	1	2	2	2	16
13	UC-2	2	1	1	1	1	3	2	2	2	1	16
14	UC-4	3	1	1	1	1	3	0	2	1	2	15
15	UC-12	3	1	1	1	1	3	2	1	1	1	15
Jumlah		44	15	13	15	14	45	20	29	21	32	
Rata-rata		2,93	1,00	0,87	1,00	0,93	3,00	1,33	1,93	1,40	2,13	
pA		0,98	1,00	0,87	1,00	0,93	1,00	0,67	0,97	0,70	0,71	
16	UC-19	3	1	1	0	1	3	0	2	1	2	14
17	UC-6	3	1	0	1	0	3	1	2	2	1	14
18	UC-9	3	1	0	1	1	3	0	2	2	1	14
19	UC-23	2	1	1	1	1	3	0	2	1	1	13
20	UC-24	3	1	1	0	0	3	1	2	1	1	13
21	UC-26	3	0	1	1	1	3	1	0	1	1	12
22	UC-10	2	1	0	1	1	3	2	0	1	1	12
23	UC-16	1	1	1	1	0	2	1	2	1	2	12
24	UC-20	2	1	0	1	1	3	1	2	1	0	12
25	UC-21	2	1	0	1	1	2	1	2	0	1	11
26	UC-18	0	1	0	1	0	3	1	2	2	1	11
27	UC-27	3	0	0	0	0	2	0	1	0	0	6
28	UC-29	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	4
29	UC-30	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	4
30	UC-28	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Jumlah		34	11	5	11	7	33	9	20	13	12	
Rata-rata		2,27	0,73	0,33	0,73	0,47	2,20	0,60	1,33	0,87	0,80	
pB		0,76	0,73	0,33	0,73	0,47	0,73	0,30	0,67	0,43	0,27	
Daya Beda		0,22	0,27	0,53	0,27	0,47	0,27	0,37	0,30	0,27	0,44	
Kesimpulan		sedang	sedang	baik	sedang	baik	sedang	sedang	sedang	sedang	baik	

Lampiran 26 : Hasil Uji Coba Instrumen *Postest*

No	Nama	Nomer soal										Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	UC-1	3	1	1	0	0	3	2	2	2	2	16	73
2	UC-2	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	5	23
3	UC-3	3	1	1	1	3	3	3	2	2	2	21	95
4	UC-4	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	4	18
5	UC-5	3	0	1	1	0	3	0	2	1	0	11	50
6	UC-6	0	0	0	0	0	2	3	2	2	1	10	45
7	UC-7	0	1	0	1	1	2	0	2	2	0	9	41
8	UC-8	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	4	18
9	UC-9	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	5	23
10	UC-10	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	4	18
11	UC-11	3	1	1	1	3	3	3	2	2	3	22	100
12	UC-12	2	0	1	0	0	3	0	0	0	0	6	27
13	UC-13	0	0	0	1	3	2	0	0	0	0	6	27
14	UC-14	3	1	0	1	0	3	1	2	2	1	14	64
15	UC-15	3	1	0	1	3	3	3	2	2	2	20	91
16	UC-16	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	4	18
17	UC-17	3	1	1	1	0	3	0	2	2	1	14	64
18	UC-18	3	1	1	0	3	3	2	0	2	3	18	82
19	UC-19	3	0	0	1	3	3	3	1	2	2	18	82
20	UC-20	3	0	1	0	0	1	0	2	1	1	9	41
21	UC-21	3	1	1	1	0	3	2	2	2	2	17	77
22	UC-22	3	1	0	1	0	3	0	2	2	1	13	59
23	UC-23	3	1	1	1	0	3	0	2	2	3	16	73
24	UC-24	3	0	1	1	0	3	1	2	2	0	13	59
25	UC-25	3	1	0	1	0	3	0	2	2	2	14	64
26	UC-26	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	5	23
27	UC-27	2	0	1	0	0	2	0	2	1	1	9	41
28	UC-28	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	4	18
29	UC-29	3	1	0	1	0	3	0	2	2	1	13	59
30	UC-30	3	1	0	0	3	3	3	2	2	2	19	86

Lampiran 27 : Uji Validitas Instrumen *Postest*

No	Nama	Nomer soal										Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	UC-1	3	1	1	0	0	3	2	2	2	2	16	73
2	UC-2	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	5	23
3	UC-3	3	1	1	1	3	3	3	2	2	2	21	95
4	UC-4	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	4	18
5	UC-5	3	0	1	1	0	3	0	2	1	0	11	50
6	UC-6	0	0	0	0	0	2	3	2	2	1	10	45
7	UC-7	0	1	0	1	1	2	0	2	2	0	9	41
8	UC-8	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	4	18
9	UC-9	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	5	23
10	UC-10	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	4	18
11	UC-11	3	1	1	1	3	3	3	2	2	3	22	100
12	UC-12	2	0	1	0	0	3	0	0	0	0	6	27
13	UC-13	0	0	0	1	3	2	0	0	0	0	6	27
14	UC-14	3	1	0	1	0	3	1	2	2	1	14	64
15	UC-15	3	1	0	1	3	3	3	2	2	2	20	91
16	UC-16	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	4	18
17	UC-17	3	1	1	1	0	3	0	2	2	1	14	64
18	UC-18	3	1	1	0	3	3	2	0	2	3	18	82
19	UC-19	3	0	0	1	3	3	3	1	2	2	18	82
20	UC-20	3	0	1	0	0	1	0	2	1	1	9	41
21	UC-21	3	1	1	1	0	3	2	2	2	2	17	77
22	UC-22	3	1	0	1	0	3	0	2	2	1	13	59
23	UC-23	3	1	1	1	0	3	0	2	2	3	16	73
24	UC-24	3	0	1	1	0	3	1	2	2	0	13	59
25	UC-25	3	1	0	1	0	3	0	2	2	2	14	64
26	UC-26	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	5	23
27	UC-27	2	0	1	0	0	2	0	2	1	1	9	41
28	UC-28	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	4	18
29	UC-29	3	1	0	1	0	3	0	2	2	1	13	59
30	UC-30	3	1	0	0	3	3	3	2	2	2	19	86
	r-hitung	0,837	0,763	0,410	0,404	0,530	0,498	0,759	0,695	0,598	0,823		
	r-tabel	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36		
	Keterangan	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid		

Lampiran 28 : Uji Reliabilitas Instrumen *Postest*

No	Nama	Nomer soal										Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	UC-1	3	1	1	0	0	3	2	2	2	2	16
2	UC-2	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	5
3	UC-3	3	1	1	1	3	3	3	2	2	2	21
4	UC-4	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	4
5	UC-5	3	0	1	1	0	3	0	2	1	0	11
6	UC-6	0	0	0	0	0	2	3	2	2	1	10
7	UC-7	0	1	0	1	1	2	0	2	2	0	9
8	UC-8	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	4
9	UC-9	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	5
10	UC-10	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	4
11	UC-11	3	1	1	1	3	3	3	2	2	3	22
12	UC-12	2	0	1	0	0	3	0	0	0	0	6
13	UC-13	0	0	0	1	3	2	0	0	0	0	6
14	UC-14	3	1	0	1	0	3	1	2	2	1	14
15	UC-15	3	1	0	1	3	3	3	2	2	2	20
16	UC-16	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	4
17	UC-17	3	1	1	1	0	3	0	2	2	1	14
18	UC-18	3	1	1	0	3	3	2	0	2	3	18
19	UC-19	3	0	0	1	3	3	3	1	2	2	18
20	UC-20	3	0	1	0	0	1	0	2	1	1	9
21	UC-21	3	1	1	1	0	3	2	2	2	2	17
22	UC-22	3	1	0	1	0	3	0	2	2	1	13
23	UC-23	3	1	1	1	0	3	0	2	2	3	16
24	UC-24	3	0	1	1	0	3	1	2	2	0	13
25	UC-25	3	1	0	1	0	3	0	2	2	2	14
26	UC-26	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	5
27	UC-27	2	0	1	0	0	2	0	2	1	1	9
28	UC-28	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	4
29	UC-29	3	1	0	1	0	3	0	2	2	1	13
30	UC-30	3	1	0	0	3	3	3	2	2	2	19
VARIANS BUTIR		2,075	0,257	0,248	0,254	1,614	0,299	1,568	0,944	0,602	1,030	34,461
JML VAR BUTIR		8,891										
VARIAN TOTAL		34,461										
r11		0,824										
r-tabel		0,3610										
KESIMPULAN		reliabel										

Lampiran 29 : Uji Tingkat Kesukaran Instrumen *Postest*

No	Nama	Nomer soal										Jumlah	x ²
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	UC-1	3	1	1	0	0	3	2	2	2	2	16	256
2	UC-2	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	5	25
3	UC-3	3	1	1	1	3	3	3	2	2	2	21	441
4	UC-4	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	4	16
5	UC-5	3	0	1	1	0	3	0	2	1	0	11	121
6	UC-6	0	0	0	0	0	2	3	2	2	1	10	100
7	UC-7	0	1	0	1	1	2	0	2	2	0	9	81
8	UC-8	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	4	16
9	UC-9	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	5	25
10	UC-10	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	4	16
11	UC-11	3	1	1	1	3	3	3	2	2	3	22	484
12	UC-12	2	0	1	0	0	3	0	0	0	0	6	36
13	UC-13	0	0	0	1	3	2	0	0	0	0	6	36
14	UC-14	3	1	0	1	0	3	1	2	2	1	14	196
15	UC-15	3	1	0	1	3	3	3	2	2	2	20	400
16	UC-16	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	4	16
17	UC-17	3	1	1	1	0	3	0	2	2	1	14	196
18	UC-18	3	1	1	0	3	3	2	0	2	3	18	324
19	UC-19	3	0	0	1	3	3	3	1	2	2	18	324
20	UC-20	3	0	1	0	0	1	0	2	1	1	9	81
21	UC-21	3	1	1	1	0	3	2	2	2	2	17	289
22	UC-22	3	1	0	1	0	3	0	2	2	1	13	169
23	UC-23	3	1	1	1	0	3	0	2	2	3	16	256
24	UC-24	3	0	1	1	0	3	1	2	2	0	13	169
25	UC-25	3	1	0	1	0	3	0	2	2	2	14	196
26	UC-26	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	5	25
27	UC-27	2	0	1	0	0	2	0	2	1	1	9	81
28	UC-28	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	4	16
29	UC-29	3	1	0	1	0	3	0	2	2	1	13	169
30	UC-30	3	1	0	0	3	3	3	2	2	2	19	361
Jumlah		55	14	12	17	24	80	26	37	46	32		
Rata-rata		1,83	0,47	0,40	0,57	0,80	2,67	0,87	1,23	1,53	1,07		
Tingkat Kesukaran		0,611	0,467	0,400	0,567	0,800	0,889	0,433	0,617	0,767	0,356		
Kesimpulan		sedang	sedang	sedang	sedang	mudah	mudah	sedang	sedang	mudah	sedang		

Lampiran 30 : Uji Daya Beda Instrumen *Postest*

No	Nama	Nomer soal										x
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	UC-11	3	1	1	1	3	3	3	2	2	3	22
2	UC-3	3	1	1	1	3	3	3	2	2	2	21
3	UC-15	3	1	0	1	3	3	3	2	2	2	20
4	UC-30	3	1	0	0	3	3	3	2	2	2	19
5	UC-18	3	1	1	0	3	3	2	0	2	3	18
6	UC-19	3	0	0	1	3	3	3	1	2	2	18
7	UC-21	3	1	1	1	0	3	2	2	2	2	17
8	UC-1	3	1	1	0	0	3	2	2	2	2	16
9	UC-23	3	1	1	1	0	3	0	2	2	3	16
10	UC-14	3	1	0	1	0	3	1	2	2	1	14
11	UC-25	3	1	0	1	0	3	0	2	2	2	14
12	UC-17	3	1	1	1	0	3	0	2	2	1	14
13	UC-22	3	1	0	1	0	3	0	2	2	1	13
14	UC-24	3	0	1	1	0	3	1	2	2	0	13
15	UC-29	3	1	0	1	0	3	0	2	2	1	13
Jumlah		45	13	8	12	18	45	23	27	30	27	
Rata-rata		3,00	0,87	0,53	0,80	1,20	3,00	1,53	1,80	2,00	1,80	
pA		1,00	0,87	0,53	0,80	1,20	1,00	0,77	0,90	1,00	0,60	
16	UC-5	3	0	1	1	0	3	0	2	1	0	11
17	UC-6	0	0	0	0	0	2	3	2	2	1	10
18	UC-20	3	0	1	0	0	1	0	2	1	1	9
19	UC-27	2	0	1	0	0	2	0	2	1	1	9
20	UC-7	0	1	0	1	1	2	0	2	2	0	9
21	UC-12	2	0	1	0	0	3	0	0	0	0	6
22	UC-13	0	0	0	1	3	2	0	0	0	0	6
23	UC-2	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	5
24	UC-9	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	5
25	UC-26	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	5
26	UC-4	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	4
27	UC-8	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	4
28	UC-10	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	4
29	UC-16	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	4
30	UC-28	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	4
Jumlah		10	1	4	5	6	35	3	10	16	5	
Rata-rata		0,67	0,07	0,27	0,33	0,40	2,33	0,20	0,67	1,07	0,33	
pB		0,22	0,07	0,27	0,33	0,40	0,78	0,10	0,33	0,53	0,11	
Daya Beda		0,78	0,80	0,27	0,47	0,80	0,22	0,67	0,57	0,47	0,49	
Kesimpulan		sangat baik	sangat baik	sedang	baik	sangat baik	sedang	baik	baik	baik	baik	

Lampiran 31 : Daftar Nilai Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen	Nilai Pretest	Kelas Kontrol	Nilai Pretest
E-1	58	K-1	26
E-2	26	K-2	37
E-3	11	K-3	47
E-4	42	K-4	47
E-5	63	K-5	37
E-6	32	K-6	26
E-7	47	K-7	5
E-8	32	K-8	32
E-9	68	K-9	26
E-10	11	K-10	68
E-11	37	K-11	32
E-12	21	K-12	26
E-13	68	K-13	11
E-14	42	K-14	11
E-15	58	K-15	47
E-16	26	K-16	11
E-17	32	K-17	42
E-18	42	K-18	32
E-19	37	K-19	32
E-20	32	K-20	26
E-21	5	K-21	26
E-22	47	K-22	42
E-23	58	K-23	42
E-24	47	K-24	21
E-25	37	K-25	11
E-26	5	K-26	42
E-27	37	K-27	21
E-28	47	K-28	32
E-29	42	K-29	47
E-30	63	K-30	26

Lampiran 32 : Daftar Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen	Nilai Posttest	Kelas Kontrol	Nilai Posttest
E-1	91	K-1	82
E-2	86	K-2	68
E-3	68	K-3	64
E-4	100	K-4	55
E-5	86	K-5	64
E-6	91	K-6	55
E-7	95	K-7	68
E-8	91	K-8	59
E-9	95	K-9	50
E-10	68	K-10	68
E-11	73	K-11	77
E-12	73	K-12	64
E-13	100	K-13	45
E-14	95	K-14	45
E-15	64	K-15	55
E-16	91	K-16	64
E-17	68	K-17	64
E-18	91	K-18	45
E-19	86	K-19	59
E-20	100	K-20	59
E-21	82	K-21	59
E-22	86	K-22	50
E-23	100	K-23	64
E-24	95	K-24	68
E-25	68	K-25	86
E-26	64	K-26	50
E-27	95	K-27	59
E-28	73	K-28	77
E-29	86	K-29	59
E-30	82	K-30	82

Lampiran 33 : Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII A

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian :

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$, H_0 diterima

Pretest VIII A	zi	F(zi)	Sn(zi)	F(zi)-Sn(zi)
68	1,658	0,951	1,000	0,049
68	1,658	0,951	1,000	0,049
63	1,351	0,912	0,900	0,012
63	1,360	0,913	0,933	0,020
58	1,063	0,856	0,867	0,011
58	1,063	0,856	0,867	0,011
58	1,063	0,856	0,867	0,011
47	0,467	0,680	0,767	0,087
47	0,467	0,680	0,767	0,087
47	0,467	0,680	0,767	0,087
47	0,467	0,680	0,767	0,087
42	0,169	0,567	0,633	0,066
42	0,163	0,565	0,533	0,032
42	0,169	0,567	0,633	0,066
42	0,169	0,567	0,633	0,066
37	-0,129	0,449	0,500	0,051
37	-0,129	0,449	0,500	0,051
37	-0,129	0,449	0,500	0,051
37	-0,129	0,449	0,500	0,051
32	-0,426	0,335	0,367	0,032
32	-0,426	0,335	0,367	0,032
32	-0,426	0,335	0,367	0,032
32	-0,426	0,335	0,367	0,032

26	-0,724	0,235	0,233	0,001
26	-0,724	0,235	0,233	0,001
21	-1,022	0,153	0,167	0,013
11	-1,617	0,053	0,133	0,080
11	-1,617	0,053	0,133	0,080
5	-1,915	0,028	0,067	0,039
5	-1,915	0,028	0,067	0,039
rata-rata	39		L maks	0,087
s	17,675		L tabel (30; 0,05)	0,159

Dari hasil perhitungan diperoleh $L_{hitung} = 0,087$. Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $n = 30$ diperoleh $L_{tabel} = 0,159$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 34 : Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII B

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian :

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$, H_0 diterima

Pretest VIII B	zi	F(zi)	Sn(zi)	F(zi)-Sn(zi)
68	1,780	0,962	1,000	0,038
68	1,780	0,962	1,000	0,038
63	1,462	0,928	0,933	0,005
58	1,169	0,879	0,900	0,021
58	1,163	0,878	0,867	0,011
58	0,524	0,700	0,767	0,067
47	0,524	0,700	0,767	0,067
47	0,546	0,707	0,833	0,126
47	0,546	0,707	0,833	0,126
47	0,231	0,591	0,700	0,109
42	0,231	0,591	0,700	0,109
42	0,231	0,591	0,700	0,109
42	-0,062	0,475	0,600	0,125
37	-0,062	0,475	0,600	0,125
37	-0,062	0,475	0,600	0,125
37	-0,071	0,472	0,500	0,028
37	-0,071	0,472	0,500	0,028
37	-0,071	0,472	0,500	0,028
37	-0,355	0,361	0,400	0,039
32	-0,380	0,352	0,367	0,015
32	-0,380	0,352	0,367	0,015
32	-0,380	0,352	0,367	0,015
32	-0,707	0,240	0,233	0,006

26	-0,689	0,246	0,267	0,021
26	-1,000	0,159	0,200	0,041
21	-1,586	0,056	0,167	0,110
11	-1,614	0,053	0,133	0,080
11	-1,938	0,026	0,067	0,040
5	-1,923	0,027	0,100	0,073
5	-2,231	0,013	0,033	0,021

rata-rata	38		L maks	0,126
s	17,058		L tabel (30; 0,05)	0,159

Dari hasil perhitungan diperoleh $L_{hitung} = 0,126$. Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $n = 30$ diperoleh $L_{tabel} = 0,159$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 35 : Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII C

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian :

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$, H_0 diterima

Pretest VIII C	zi	F(zi)	Sn(zi)	F(zi)-Sn(zi)
68	1,749	0,960	1,000	0,040
68	1,749	0,960	1,000	0,040
68	1,749	0,960	1,000	0,040
58	1,169	0,879	0,900	0,021
58	1,169	0,879	0,900	0,021
47	0,557	0,711	0,833	0,122
47	0,557	0,711	0,833	0,122
47	0,557	0,711	0,833	0,122
47	0,557	0,711	0,833	0,122
47	0,557	0,711	0,833	0,122
42	0,278	0,610	0,667	0,057
42	0,278	0,610	0,667	0,057
42	0,278	0,610	0,667	0,057
37	0,000	0,500	0,567	0,067
37	0,000	0,500	0,567	0,067
37	0,000	0,500	0,567	0,067
37	0,000	0,500	0,567	0,067
37	0,000	0,500	0,567	0,067
37	0,000	0,500	0,567	0,067
37	0,000	0,500	0,567	0,067
32	-0,279	0,390	0,333	0,057
32	-0,279	0,390	0,333	0,057
32	-0,279	0,390	0,333	0,057

32	-0,279	0,390	0,333	0,057
26	-0,613	0,270	0,200	0,070
21	-0,891	0,186	0,167	0,020
11	-1,474	0,070	0,133	0,063
5	-1,782	0,037	0,067	0,029
5	-1,782	0,037	0,067	0,029
5	-1,767	0,039	0,100	0,061
5	-1,782	0,037	0,067	0,029

rata-rata	37		L maks	0,122
s	17,959		L tabel (31; 0,05)	0,1559

Dari hasil perhitungan diperoleh $L_{hitung} = 0,122$. Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $n = 31$ diperoleh $L_{tabel} = 0,1559$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 36 : Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII D

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian :

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$, H_0 diterima

Pretest VIII D	zi	F(zi)	Sn(zi)	F(zi)-Sn(zi)
68	1,721	0,957	0,867	0,091
68	1,721	0,957	0,867	0,091
58	1,158	0,877	0,800	0,077
58	1,158	0,877	0,800	0,077
58	1,158	0,877	0,800	0,077
47	0,539	0,705	0,700	0,005
47	0,539	0,705	0,700	0,005
47	0,539	0,705	0,700	0,005
47	0,539	0,705	0,700	0,005
42	0,258	0,602	0,567	0,035
42	0,258	0,602	0,567	0,035
37	-0,024	0,491	0,500	0,009
37	-0,024	0,491	0,500	0,009
37	-0,024	0,491	0,500	0,009
37	-0,024	0,491	0,500	0,009
37	-0,024	0,491	0,500	0,009
32	-0,305	0,380	0,300	0,080
32	-0,305	0,380	0,300	0,080
32	-0,305	0,380	0,300	0,080
26	-0,643	0,260	0,200	0,060
21	-0,924	0,178	0,167	0,011

11	-1,487	0,068	0,133	0,065
5	-1,825	0,034	0,100	0,066
5	-1,825	0,034	0,100	0,066
5	-1,825	0,034	0,100	0,066

rata-rata	37		L maks	0,091
s	17,766		L tabel (26; 0,05)	0,1699

Dari hasil perhitungan diperoleh $L_{hitung} = 0,091$. Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $n = 26$ diperoleh $L_{tabel} = 0,1699$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 37 : Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII E

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian :

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$, H_0 diterima

Pretest VIII E	zi	F(zi)	Sn(zi)	F(zi)-Sn(zi)
89	1,873	0,969	0,933	0,036
79	1,624	0,948	0,900	0,048
74	1,326	0,908	0,867	0,041
68	1,326	0,908	0,867	0,041
68	1,326	0,908	0,867	0,041
68	0,830	0,797	0,767	0,030
58	0,830	0,797	0,767	0,030
58	0,830	0,797	0,767	0,030
58	0,302	0,619	0,667	0,048
47	0,284	0,612	0,633	0,022
47	0,036	0,514	0,600	0,086
42	0,036	0,514	0,600	0,086
42	0,036	0,514	0,600	0,086
42	-0,213	0,416	0,500	0,084
37	-0,213	0,416	0,500	0,084
37	-0,220	0,413	0,433	0,021
37	-0,220	0,413	0,433	0,021
37	-0,461	0,322	0,367	0,044
32	-0,461	0,322	0,367	0,044
32	-0,482	0,315	0,300	0,015

32	-0,759	0,224	0,267	0,043
26	-0,759	0,224	0,267	0,043
26	-0,759	0,224	0,267	0,043
26	-1,007	0,157	0,167	0,010
21	-1,503	0,066	0,133	0,067
11	-1,801	0,036	0,100	0,064
5	-1,801	0,036	0,100	0,064
5	-2,050	0,020	0,033	0,013

rata-rata	41		L maks	0,086
s	20,143		L tabel (28; 0,05)	0,1641

Dari hasil perhitungan diperoleh $L_{hitung} = 0,086$. Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $n = 28$ diperoleh $L_{tabel} = 0,1641$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 38 : Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII F

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian :

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$, H_0 diterima.

Pretest VIII F	zi	F(zi)	Sn(zi)	F(zi)-Sn(zi)
68	2,659	0,996	1,000	0,004
47	1,162	0,877	0,967	0,089
47	1,162	0,877	0,967	0,089
47	1,162	0,877	0,967	0,089
47	1,162	0,877	0,967	0,089
42	0,787	0,784	0,833	0,049
42	0,787	0,784	0,833	0,049
42	0,787	0,784	0,833	0,049
42	0,787	0,784	0,833	0,049
37	0,413	0,660	0,700	0,040
37	0,413	0,660	0,700	0,040
32	0,038	0,515	0,633	0,118
32	0,038	0,515	0,633	0,118
32	0,038	0,515	0,633	0,118
32	0,038	0,515	0,633	0,118
32	0,038	0,515	0,633	0,118
26	-0,359	0,360	0,267	0,093
26	-0,336	0,368	0,467	0,098
26	-0,336	0,368	0,467	0,098
26	-0,336	0,368	0,467	0,098
26	-0,336	0,368	0,467	0,098
26	-0,336	0,368	0,467	0,098

26	-0,336	0,368	0,467	0,098
21	-0,711	0,239	0,233	0,005
21	-0,711	0,239	0,233	0,005
11	-1,460	0,072	0,167	0,094
11	-1,460	0,072	0,167	0,094
11	-1,460	0,072	0,167	0,094
11	-1,460	0,072	0,167	0,094
5	-1,834	0,033	0,033	0,000
rata-rata	31		L maks	0,118
s	14,055		L tabel (30; 0,05)	0,159

Dari hasil perhitungan diperoleh $L_{hitung} = 0,118$. Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $n = 30$ diperoleh $L_{tabel} = 0,159$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 39 : Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII G

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian :

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$, H_0 diterima

Pretest VIII G	zi	F(zi)	Sn(zi)	F(zi)-Sn(zi)
89	2,524	0,994	0,967	0,028
74	1,777	0,962	0,933	0,029
68	1,499	0,933	0,900	0,033
68	1,478	0,930	0,867	0,064
58	0,980	0,837	0,833	0,003
58	0,980	0,837	0,833	0,003
47	0,433	0,667	0,767	0,099
47	0,433	0,667	0,767	0,099
42	0,184	0,573	0,700	0,127
42	0,184	0,573	0,700	0,127
42	0,184	0,573	0,700	0,127
37	-0,065	0,474	0,600	0,126
37	-0,065	0,474	0,600	0,126
37	-0,065	0,474	0,600	0,126
37	-0,065	0,474	0,600	0,126
37	-0,065	0,474	0,600	0,126
32	-0,314	0,377	0,433	0,057
32	-0,314	0,377	0,433	0,057
32	-0,314	0,377	0,433	0,057
32	-0,314	0,377	0,433	0,057

32	-0,314	0,377	0,433	0,057
26	-0,613	0,270	0,267	0,003
26	-0,613	0,270	0,267	0,003
26	-0,613	0,270	0,267	0,003
21	-0,862	0,194	0,167	0,028
11	-1,360	0,087	0,133	0,046
11	-1,383	0,083	0,100	0,017
5	-1,658	0,049	0,067	0,018
5	-1,658	0,049	0,067	0,018

rata-rata	38		L maks	0,127
s	20,087		L tabel (29; 0,05)	0,1614

Dari hasil perhitungan diperoleh $L_{hitung} = 0,127$. Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $n = 29$ diperoleh $L_{tabel} = 0,1614$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 40 : Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII H

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian :

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$, H_0 diterima

Posttest VIII H	zi	F(zi)	Sn(zi)	F(zi)-Sn(zi)
68	1,795	0,964	0,800	0,164
68	1,795	0,964	0,800	0,164
63	1,232	0,891	0,733	0,158
58	0,612	0,730	0,700	0,030
47	0,612	0,730	0,700	0,030
47	0,612	0,730	0,700	0,030
47	0,612	0,730	0,700	0,030
47	0,612	0,730	0,700	0,030
47	0,049	0,520	0,533	0,014
37	0,049	0,520	0,533	0,014
37	0,049	0,520	0,533	0,014
37	0,049	0,520	0,533	0,014
32	-0,232	0,408	0,400	0,008
32	-0,232	0,408	0,400	0,008
32	-0,232	0,408	0,400	0,008
26	-0,570	0,284	0,300	0,016
26	-0,570	0,284	0,300	0,016
26	-0,570	0,284	0,300	0,016
26	-0,570	0,284	0,300	0,016
26	-0,570	0,284	0,300	0,016

11	-1,415	0,079	0,133	0,055
11	-1,415	0,079	0,133	0,055
11	-1,415	0,079	0,133	0,055
5	-1,753	0,040	0,033	0,006

rata-rata	36		L maks	0,164
s	17,758		L tabel (24; 0,05)	0,1766

Dari hasil perhitungan diperoleh $L_{hitung} = 0,164$. Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $n = 29$ diperoleh $L_{tabel} = 0,1766$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 41 : Uji Homogenitas Tahap Awal

Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas dengan uji *barlett* ini adalah sebagai berikut :

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2 = \sigma_6^2 = \sigma_7^2 = \sigma_8^2 \quad ;$$

kedelapan varians homogen, artinya semua anggota populasi mempunyai kemampuan awal yang sama.

H_1 : minimal ada satu varians yang berbeda; terdapat anggota populasi yang mempunyai kemampuan awal berbeda.

Uji Hipotesis :

1. Menentukan varians gabungan dari semua sampel dengan rumus :

$$S_{gab}^2 = \frac{\sum(n_i - 1) \cdot S_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$

2. Menentukan harga satuan B dengan rumus :

$$B = (\log S_{gab}^2) \sum (n_i - 1)$$

3. Menentukan statistika yaitu menghitung *Chi Square* (χ^2) dengan rumus :

$$\chi^2 = (\ln 10)[B - (\sum(n_i - 1) \log S_i^2)]$$

Kriteria yang digunakan :

Dengan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dan derajat kebebasan (dk) = $k - 1$ maka kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ berarti varians populasi homogen.

Tabel penolong homogenitas :

No.	VIII A	VIII B	VIII C	VIII D	VIII E	VIII F	VIII G	VIII H
1	58	26	42	37	74	26	47	26
2	26	32	37	47	11	37	89	37
3	11	42	32	32	37	47	58	47
4	42	37	5	68	21	47	26	47
5	63	32	47	11	79	37	68	37
6	32	58	68	37	42	26	42	26
7	47	26	47	21	58	5	58	5
8	32	11	37	68	26	32	26	32
9	68	47	5	42	32	26	32	26
10	11	63	37	58	68	68	42	68
11	37	37	37	26	58	32	37	32
12	21	47	47	32	26	26	32	26
13	68	32	32	42	47	11	5	11
14	42	68	68	37	47	11	74	11
15	58	11	11	32	89	47	11	47
16	26	37	37	5	37	11	37	58
17	32	21	21	47	5	42	21	26
18	42	68	68	58	37	32	47	11
19	37	42	42	47	68	32	11	47
20	32	58	58	37	68	26	42	63
21	5	42	26	5	42	26	32	37
22	47	37	32	37	58	42	32	47
23	58	32	42	58	26	42	26	32
24	47	5	37	47	32	21	68	68
25	37	47	32	37	42	11	37	
26	5	58	5	5	37	42	5	
27	37	47	47		32	21	37	
28	47	37	58		5	32	37	
29	42	5	47			47	32	
30	63	37	37			26		
31			5					
Jumlah	1173	1142	1147	974	1205	931	1111	868
Rata-rata	39	38	37	37	43	31	38	36
S	17,67	17,08	17,93	17,82	21,77	14,04	20,13	17,92
S²	312,21	291,69	321,35	317,62	474,10	197,16	405,41	321,12

Kelas	$n_i - 1$	S^2	$(n_i - 1) S^2$	$\log S^2$	$(n_i - 1) \log S^2$
1	29	312,21	9054,21	2,49	72,21
2	29	291,69	8458,92	2,46	71,34
3	30	321,35	9640,41	2,51	75,30
4	25	317,62	7940,55	2,5	62,50
5	27	474,10	12800,75	2,68	72,36
6	29	197,16	5717,58	2,3	66,70
7	28	405,42	11351,62	2,61	73,08
8	23	321,12	7385,74	2,51	57,73
Jumlah	220	2640,66	72349,78	20,06	551,22

Perhitungan :

1. Menentukan varians gabungan dari semua sampel dengan rumus :

$$S_{gab}^2 = \frac{\sum(n_i - 1) \cdot S_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{72349,78}{220}$$

$$S_{gab}^2 = 328,86$$

2. Menentukan harga satuan B dengan rumus :

$$B = (\log S_{gab}^2) \sum (n_i - 1)$$

$$B = (\log 328,86) 220$$

$$B = (2,52)(220)$$

$$B = 553,74$$

3. Menentukan statistika yaitu menghitung *Chi Square* (χ^2) dengan rumus :

$$\chi^2 = (\ln 10)[B - (\sum(n_i - 1) \log S_i^2)]$$

$$\chi^2 = (2,30)[553,74 - (551,22)]$$

$$\chi^2 = (2,30)(2,52)$$

$$\chi^2 = 5,796$$

Dari tabel di atas diperoleh $\chi_{hitung}^2 = 5,796$ dan pada taraf signifikan $\alpha = 5\%$ serta derajat kebebasan (dk) = $8 - 1 = 7$ diperoleh $\chi_{tabel}^2 = 14,017$, sehingga $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ maka H_0 diterima. Berarti kedelapan kelas mempunyai varians yang sama atau dikatakan homogen.

Lampiran 42 : Uji Kesamaan Rata-Rata Data Tahap Awal

Hipotesis :

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 = \mu_6 = \mu_7 = \mu_8$$

H_1 = minimal salah satu μ tidak sama

Uji Hipotesis

- 1) Mencari jumlah kuadrat total (DK_{total}) dengan rumus :

$$DK_{total} = \{ \sum X_{total}^2 \} - \frac{(\sum X_{total})^2}{N}$$

- 2) Mencari jumlah kuadrat antara (DK_{ant}) dengan rumus :

$$DK_{ant} = \frac{(\sum x_1)^2}{n_1} + \frac{(\sum x_2)^2}{n_2} + \frac{(\sum x_3)^2}{n_3} + \frac{(\sum x_4)^2}{n_4} + \frac{(\sum x_5)^2}{n_5} + \frac{(\sum x_6)^2}{n_6} + \frac{(\sum x_7)^2}{n_7} + \frac{(\sum x_8)^2}{n_8} - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

- 3) Mencari jumlah kuadrat dalam (DK_{dal}) dengan rumus :

$$DK_{dal} = DK_{total} - DK_{ant}$$

- 4) Mencari *mean* kuadrat antara kelompok (MK_{ant}) dengan rumus :

$$MK_{ant} = \frac{DK_{ant}}{db_{ant}}$$

Keterangan :

$$db_{ant} = m - 1$$

m = jumlah kelompok

- 5) Mencari *mean* kuadrat dalam kelompok (MK_{dal}) dengan rumus :

$$MK_{dal} = \frac{DK_{dal}}{db_{dal}}$$

Keterangan :

$$db_{dal} = db_{tot} - db_{ant}$$

$$db_{dal} = N - 1$$

6) Mencari harga F_{hitung} dengan rumus :

$$F = \frac{MK_{ant}}{MK_{dal}}$$

7) Mencari harga F_{tabel} , dan menentukan kesimpulan.

Kriteria Pengujian :

Dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, derajat kebebasan pembilang $(m - 1)$, dan dk penyebut $(N - 1)$. Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Tabel penolong :

No.	VIII A	VIII B	VIII C	VIII D	VIII E	VIII F	VIII G	VIII H	X_{total}
	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	
1	58	26	42	37	74	26	47	26	337
2	26	32	37	47	11	37	89	37	315
3	11	42	32	32	37	47	58	47	306
4	42	37	5	68	21	47	26	47	295
5	63	32	47	11	79	37	68	37	374
6	32	58	68	37	42	26	42	26	332
7	47	26	47	21	58	5	58	5	268
8	32	11	37	68	26	32	26	32	264
9	68	47	5	42	32	26	32	26	279
10	11	63	37	58	68	68	42	68	416
11	37	37	37	26	58	32	37	32	295
12	21	47	47	32	26	26	32	26	258
13	68	32	32	42	47	11	5	11	247
14	42	68	68	37	47	11	74	11	358
15	58	11	11	32	89	47	11	47	305
16	26	37	37	5	37	11	37	58	247
17	32	21	21	47	5	42	21	26	216
18	42	68	68	58	37	32	47	11	363
19	37	42	42	47	68	32	11	47	326

20	32	58	58	37	68	26	42	63	385
21	5	42	26	5	42	26	32	37	216
22	47	37	32	37	58	42	32	47	331
23	58	32	42	58	26	42	26	32	316
24	47	5	37	47	32	21	68	68	326
25	37	47	32	37	42	11	37		242
26	5	58	5	5	37	42	5		158
27	37	47	47		32	21	37		221
28	47	37	58		5	32	37		216
29	42	5	47			47	32		173
30	63	37	37			26			163
31			5						5
Jumlah	1173	1142	1147	974	1205	931	1111	868	8551
$\sum X_i^2$	1375929	1304404	1315488	948061	1452659	867349	1233269	754155	73124102
$\frac{X^2}{n}$	45864,3	43480,1	42435,1	36463,9	51880,7	28911,6	42526,5	31423,1	320719,7

No.	VIII A	VIII B	VIII C	VIII D	VIII E	VIII F	VIII G	VIII H	X_{total}^2
	X_1^2	X_2^2	X_3^2	X_4^2	X_5^2	X_6^2	X_7^2	X_8^2	
1	3364	693	1773	1357	5429	693	2244	693	16245
2	676	997	1357	2244	111	1357	8006	1357	16105
3	121	1773	997	997	1357	2244	3352	2244	13085
4	1764	1357	28	4681	443	2244	693	2244	13454
5	3969	997	2244	111	6233	1357	4681	1357	20950
6	1024	3352	4624	1357	1773	693	1773	693	15288
7	2209	693	2244	443	3352	28	3352	28	12348
8	1024	111	1357	4681	693	997	693	997	10553
9	4624	2244	28	1773	997	693	997	693	12048
10	121	3989	1357	3352	4681	4681	1773	4681	24636
11	1369	1357	1357	693	3352	997	1357	997	11480
12	441	2244	2244	997	693	693	997	693	9001
13	4624	997	997	1773	2244	111	28	111	10884
14	1764	4681	4681	1357	2244	111	5429	111	20379
15	3364	111	111	997	8006	2244	111	2244	17187
16	676	1357	1357	28	1357	111	1357	3352	9596
17	1024	443	443	2244	28	1773	443	693	7090
18	1764	4681	4681	3352	1357	997	2244	111	19188
19	1369	1773	1773	2244	4681	997	111	2244	15192
20	1024	3352	3352	1357	4681	693	1773	3989	20221
21	25	1773	693	28	1773	693	997	1357	7338
22	2209	1357	997	1357	3352	1773	997	2244	14287
23	3364	997	1773	3352	693	1773	693	997	13641
24	2209	28	1357	2244	997	443	4681	4681	16641
25	1369	2244	997	1357	1773	111	1357		9208
26	25	3352	28	28	1357	1773	28		6590

27	1369	2244	2244		997	443	1357		8654
28	2209	1357	3352		28	1024	1357		9327
29	1764	28	2244			2209	997		7242
30	3969	1357	1357			676			7360
31			28						28
Jumlah	54827	51939	52076	44404	64681	34629	53878	38809	395244

1) Mencari jumlah kuadrat total (DK_{total}) dengan rumus :

$$DK_{total} = \{\sum X_{total}^2\} - \frac{(\sum X_{total})^2}{N}$$

$$DK_{total} = \{395244\} - \frac{73124102}{228}$$

$$DK_{total} = 395244 - 320719,7438$$

$$DK_{total} = 74524,9$$

2) Mencari jumlah kuadrat antara (DK_{ant}) dengan rumus :

$$DK_{ant} = \frac{(\sum X_1)^2}{n_1} + \frac{(\sum X_2)^2}{n_2} + \frac{(\sum X_3)^2}{n_3} + \frac{(\sum X_4)^2}{n_4} + \frac{(\sum X_5)^2}{n_5} + \frac{(\sum X_6)^2}{n_6} +$$

$$\frac{(\sum X_7)^2}{n_7} + \frac{(\sum X_8)^2}{n_8} - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

$$DK_{ant} = \frac{1375929}{30} + \frac{1304404}{30} + \frac{1315488}{31} + \frac{948061}{26} + \frac{1452659}{28} + \frac{867349}{30} +$$

$$\frac{1233269}{29} + \frac{754155}{24} - \frac{73124102}{228}$$

$$DK_{ant} = 45864,3 + 43480,15 + 42435,11 + 36463,88 +$$

$$51880,69 + 28911,64 + 42526,51 + 31423,13 -$$

$$320719,744$$

$$DK_{ant} = 322985,3977 - 320719,7438$$

$$DK_{ant} = 2265,65$$

3) Mencari jumlah kuadrat dalam (DK_{dal}) dengan rumus :

$$DK_{dal} = DK_{total} - DK_{ant}$$

$$DK_{dal} = 74524,9 - 2265,65$$

$$DK_{dal} = 72258,3$$

- 4) Mencari *mean* kuadrat antara kelompok (MK_{ant}) dengan rumus :

$$MK_{ant} = \frac{DK_{ant}}{db_{ant}}$$

$$MK_{ant} = \frac{2265,65}{7}$$

$$MK_{ant} = 323,665$$

- 5) Mencari *mean* kuadrat dalam kelompok (MK_{dal}) dengan rumus :

$$MK_{dal} = \frac{DK_{dal}}{db_{dal}}$$

$$MK_{dal} = \frac{72258,3}{220}$$

$$MK_{dal} = 328,447$$

- 6) Mencari harga F_{hitung} dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{MK_{ant}}{MK_{dal}}$$

$$F_{hitung} = \frac{323,665}{328,447}$$

$$F_{hitung} = 0,98544$$

- 7) Mencari harga F_{tabel} , dan menentukan kesimpulan.

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan dk pembilang = $8 - 1 = 7$ dan dk penyebut = $228 - 8 = 220$ diperoleh $F_{tabel} = 2,05137$, sehingga dapat disimpulkan karena $F_{hitung} = 0,98544 < F_{tabel} = 2,05137$ maka H_0 diterima, artinya kedelapan kelas mempunyai rata-rata kemampuan awal yang sama.

Lampiran 43 : Uji Normalitas Tahap Akhir Kelas Eksperimen

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian :

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$, H_0 diterima

Posttest Eksperimen (xi)	zi	F(zi)	Sn(zi)	F(zi)-Sn(zi)
100	1,267	0,897	1,000	0,103
100	1,267	0,897	1,000	0,103
100	1,267	0,897	1,000	0,103
100	1,267	0,897	1,000	0,103
95	0,886	0,812	0,867	0,054
95	0,886	0,812	0,867	0,054
95	0,886	0,812	0,867	0,054
95	0,886	0,812	0,867	0,054
95	0,886	0,812	0,867	0,054
91	0,505	0,693	0,700	0,007
91	0,505	0,693	0,700	0,007
91	0,505	0,693	0,700	0,007
91	0,505	0,693	0,700	0,007
91	0,505	0,693	0,700	0,007
86	0,124	0,549	0,533	0,016
86	0,124	0,549	0,533	0,016
86	0,124	0,549	0,533	0,016
86	0,124	0,549	0,533	0,016
86	0,124	0,549	0,533	0,016
82	-0,242	0,404	0,367	0,038
82	-0,242	0,404	0,367	0,038
73	-0,997	0,159	0,300	0,141
73	-0,997	0,159	0,300	0,141
73	-0,997	0,159	0,300	0,141

68	-1,401	0,081	0,200	0,119
68	-1,401	0,081	0,200	0,119
68	-1,401	0,081	0,200	0,119
68	-1,401	0,081	0,200	0,119
64	-1,782	0,037	0,067	0,029
64	-1,782	0,037	0,067	0,029
rata-rata	85		L maks	0,141
s	11,925		L tabel (30; 0,05)	0,159

Dari hasil perhitungan diperoleh $L_{hitung} = 0,141$. Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $n = 30$ diperoleh $L_{tabel} = 0,159$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 44 : Uji Normalitas Tahap Akhir Kelas Kontrol

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian :

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$, H_0 diterima

Posttest Kontrol (xi)	zi	F(zi)	Sn(zi)	F(zi)-Sn(zi)
86	2,180	0,985	1,000	0,015
82	1,815	0,965	0,967	0,001
82	1,815	0,965	0,967	0,001
77	1,384	0,917	0,900	0,017
77	1,384	0,917	0,900	0,017
68	0,555	0,710	0,833	0,123
68	0,555	0,710	0,833	0,123
68	0,555	0,710	0,833	0,123
68	0,555	0,710	0,833	0,123
64	0,140	0,556	0,700	0,144
64	0,140	0,556	0,700	0,144
64	0,140	0,556	0,700	0,144
64	0,140	0,556	0,700	0,144
64	0,140	0,556	0,700	0,144
64	0,140	0,556	0,700	0,144
59	-0,283	0,389	0,500	0,111
59	-0,283	0,389	0,500	0,111
59	-0,283	0,389	0,500	0,111
59	-0,283	0,389	0,500	0,111
59	-0,283	0,389	0,500	0,111
55	-0,689	0,245	0,300	0,055
55	-0,689	0,245	0,300	0,055

55	-0,689	0,245	0,300	0,055
50	-1,104	0,135	0,200	0,065
50	-1,104	0,135	0,200	0,065
50	-1,104	0,135	0,200	0,065
45	-1,519	0,064	0,100	0,036
45	-1,519	0,064	0,100	0,036
45	-1,519	0,064	0,100	0,036
rata-rata	62		L maks	0,144
s	10,962		L tabel (30; 0,05)	0,159

Dari hasil perhitungan diperoleh $L_{hitung} = 0,144$. Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $n = 30$ diperoleh $L_{tabel} = 0,159$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 45 : Uji Hipotesis

Perhitungan uji hipotesis dengan *independent sample t-test*. Peneliti menggunakan tabel bantu berikut untuk menghitung uji perbedaan rata-rata tahap akhir.

Kode	x_1	\bar{x}	$x_1 - \bar{x}$	$(x_1 - \bar{x})^2$	Kode	x_2	x_2	$x_2 - \bar{x}$	$(x_2 - \bar{x})^2$
E-1	91	84,5	6,42	41,18	K-1	82	62	19,71	388,45
E-2	86	84,5	1,87	3,50	K-2	68	62	6,07	36,88
E-3	68	84,5	-16,31	266,02	K-3	64	62	1,53	2,33
E-4	100	84,5	15,51	240,50	K-4	55	62	-7,56	57,21
E-5	86	84,5	1,87	3,50	K-5	64	62	1,53	2,33
E-6	91	84,5	6,42	41,18	K-6	55	62	-7,56	57,21
E-7	95	84,5	10,96	120,18	K-7	68	62	6,07	36,88
E-8	91	84,5	6,42	41,18	K-8	59	62	-3,11	9,67
E-9	95	84,5	10,96	120,18	K-9	50	62	-12,11	146,63
E-10	68	84,5	-16,31	266,02	K-10	68	62	6,07	36,88
E-11	73	84,5	-11,76	138,41	K-11	77	62	15,16	229,94
E-12	73	84,5	-11,76	138,41	K-12	64	62	1,53	2,33
E-13	100	84,5	15,51	240,50	K-13	45	62	-16,65	277,37
E-14	95	84,5	10,96	120,18	K-14	45	62	-16,65	277,37
E-15	64	84,5	-20,86	434,96	K-15	55	62	-7,56	57,21
E-16	91	84,5	6,42	41,18	K-16	64	62	1,53	2,33
E-17	68	84,5	-16,31	266,02	K-17	64	62	1,53	2,33
E-18	91	84,5	6,42	41,18	K-18	45	62	-16,65	277,37
E-19	86	84,5	1,87	3,50	K-19	59	62	-3,02	9,11
E-20	100	84,5	15,51	240,50	K-20	59	62	-3,11	9,67
E-21	82	84,5	-2,67	7,15	K-21	59	62	-3,02	9,11
E-22	86	84,5	1,87	3,50	K-22	50	62	-12,11	146,63
E-23	100	84,5	15,51	240,50	K-23	64	62	1,53	2,33
E-24	95	84,5	10,96	120,18	K-24	68	62	6,07	36,88
E-25	68	84,5	-16,31	266,02	K-25	86	62	24,25	588,28
E-26	64	84,5	-20,86	434,96	K-26	50	62	-12,11	146,63
E-27	95	84,5	10,96	120,18	K-27	59	62	-3,02	9,11
E-28	73	84,5	-11,49	132,07	K-28	77	62	14,89	221,74
E-29	86	84,5	1,87	3,50	K-29	59	62	-3,11	9,67
E-30	82	84,5	-2,49	6,21	K-30	82	62	19,89	395,65
mean	85	jumlah	4142,5		mean	62	jumlah	3485,53	
		varians	142,846				varians	120,191	

Pengujian ini menggunakan uji satu pihak dengan menetapkan taraf signifikansi sebesar 5%. Dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ Rata-rata hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan kelas kontrol. (kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang memperoleh perlakuan model *RME* tidak lebih baik dari siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ Rata-rata hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. (Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang memperoleh perlakuan model pembelajaran *RME* lebih baik dari siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional).

Keterangan :

μ_1 = kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Reallistic Mathematics Education (RME)*.

μ_2 = kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional

Adapun kriteria keputusannya adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima, yaitu rata-rata hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen lebih rendah dari pada kelas kontrol.
2. Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, yaitu rata-rata hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

Dari tabel bantu yang terdapat di atas, diketahui :

$$n_1 = 30 \qquad n_2 = 30$$

$$\bar{X}_1 = 85 \qquad \bar{X}_2 = 62$$

$$s_1^2 = 142,846 \qquad s_2^2 = 120,191$$

$$S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1) \cdot s_1^2 + (n_2 - 1) \cdot s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(30 - 1) \cdot 142,846 + (30 - 1) \cdot 120,191}{30 + 30 - 2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(29) \cdot 142,846 + (29) \cdot 120,191}{58}}$$

$$S = \sqrt{\frac{4142,534 + 3485,539}{58}}$$

$$S = \sqrt{\frac{7628,073}{58}}$$

$$S = \sqrt{131,5185}$$

$$S = \mathbf{11,468}$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \cdot \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{85 - 62}{\mathbf{11,468} \cdot \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{23}{\mathbf{11,468} \cdot 0,2582}$$

$$t_{hitung} = \frac{23}{2,961}$$

$$t_{hitung} = \mathbf{7,767}$$

Hasil perhitungan pada tabel di atas menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} = 7,767$ dikonsultasikan dengan nilai t_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ $dk = (30 + 30 - 2) = 58$ yaitu diperoleh $t_{tabel} = 1,671$. Karena $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal tersebut berarti rata-rata hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

Lampiran 46 : Lembar Jawab Tes Awal Kelas Eksperimen

LEMBAR JAWAB

Nama : Rizka Fauziah

Kelas : VIII.A

No Absen : 26

- ① Diagram batang - garis - tabel - lingkaran
- ② $\frac{\text{Jumlah Semua nilai}}{\text{Banyak Data}}$
- ③ $\frac{X_n + 1}{2}$
- ④ Data yang sering muncul dari sebuah nilai
- ⑤
- ⑥
- Tahun 2007 jumlah ribuan ton meningkat
 - Tahun 2004 jumlah ribuan ton menurun
 - Dan pada tahun 2005 dan 2008 jumlah ribuan ton mengalami kesamaan
- ⑦ $\frac{\text{Jumlah nilai}}{\text{Banyak siswa}} = \frac{6 + 7 + 8 + 9 + 10}{5} = \frac{40}{5} = 8$ Jadi rata-rata nilai ts $\text{SD} = 8$
- ⑧ 45
- ⑨
- ⑩

Lampiran 47 : Lembar Jawab Tes Awal Kelas Kontrol

Nama : Fifi Nur wati. D.
Kelas : 8F

- 1) 1) Tabel
- 2) 2) Diagram batang
- 3) 3) " lingkaran.
- 2) $\bar{X} = \frac{\text{Jumlah Data}}{\text{Banyak Data}}$
- 3) 3) nilai -Data tengah Data dari Data yang sudah di urutkan.
- 4) 4) Angka yang sering muncul.
- 5) 5) kuartil (pengayaan).
Antarkuartil (pengayaan).
- 6) 6) 7.
- 7) 7.
- 8) 8) 5.
- 9) 9) 3
- 10) 10) 60.

Lampiran 49 : Lembar Jawab *Posttest* Kelas Kontrol

Nama : Daniyah Rohmah
8f 1

1. Diagram batang, Diagram garis, Diagram lingkaran
2. mean = $\frac{\text{jumlah semua nilai}}{\text{banyak data}}$
3. Diurutkan terlebih dulu, data yang ada di tengah ditambah, lalu dibagi 2
4. Data yang sering muncul
5. Jangkauan selisih antara data terbesar dan data terkecil
 - kuartil ukuran yang membagi data menjadi empat bagian yg sama
 - jangkauan antar kuartil selisih antara kuartil atas (Q_3) dengan kuartil bawah (Q_1)
6. - pada hari Kamis pengunjung ada 140 piring banyak
 - hari Senin pengunjung ada 100 banyak banyak
 - pada hari Jumat ada 70 piring selisih
7. Rata-rata = $\frac{\text{jumlah seluruh data}}{\text{banyak data}}$
 $15 \cdot \text{jumlah seluruh nilai 30 siswa}$
 $45 \times 39 = 1600$
 $16 \cdot \frac{\text{jumlah seluruh nilai 30 + nilai Lado}}{40}$
 $16 \times 40 = 1840$
 $1840 - 1600 = 240$
8. 10 60 60 10 80 90 \Rightarrow mod = $\frac{60 + 70}{2} = \frac{130}{2} = 65$
9. 16, 16, 16, 16, 16, 16, 16, 16, 17, 17, 17, 17, 18, 18, 18, 18, 19, 19, 19, 19, 20, 20, 20, 20, 20
 \Rightarrow modus = 16
10. A (5) (7) (8) (9) (10)
 $Q_1 = 5$ $Q_2 = 7$ $Q_3 = 9$
 Jadi diperoleh
 $Q_1 = 5$
 $Q_2 = 7$
 $Q_3 = 9$
 $\bar{J} = Q_3 - Q_1$
 $= 9 - 5$
 $= 4$

Lampiran 50 : Lembar Kerja Peserta Didik I

Lampiran 3

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK I (LKPD I)

Materi Pokok : Statistika

Tujuan Pembelajaran :

1. Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan.
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan distribusi data.

Media Pembelajaran : Gambar tabel dan Diagram

Waktu : 10 menit

Kelompok : 1

Nama Anggota :

1. Delfiana Aka A2 ramba
2. Elisabetta Ibone Felicia
3. Rizka Fauza
4. Jheni Syafira Putri
5.

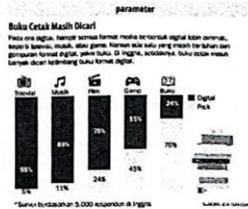
Petunjuk

1. Isilah identitas pada bagian yang disediakan
2. Bacalah dan pahami LKPD dengan teliti
3. Diskusikan bersama anggota kelompok yang sudah ditentukan
4. Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan
5. Tanyakan kepada Bapak/Ibu guru jika terdapat hal yang kurang jelas
6. Setelah selesai mengerjakan LKPD, setiap perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya

☺ Selamat Mengerjakan ☺

KEGIATAN BELAJAR 1

Ayok amati gambar di bawah ini !



VISA

TICKET PRICES
FOR THE CONCERTS AT THE BALCONY

	CLASS 1	CLASS 2	CLASS 3	CLASS 4
GENERAL ADMISSION	RUB 33 000	RUB 22 400	RUB 17 200	RUB 7 200
GENERAL ADMISSION 18-25	RUB 12 800	RUB 9 900	RUB 6 300	RUB 2 800
GENERAL ADMISSION 18-25	RUB 14 700	RUB 11 300	RUB 6 900	RUB 2 840
GENERAL ADMISSION 18-25	RUB 21 900	RUB 16 300	RUB 10 500	RUB 3 800
GENERAL ADMISSION 18-25	RUB 42 000	RUB 28 800	RUB 17 500	RUB 6 840
GENERAL ADMISSION 18-25	RUB 21 900	RUB 16 300	RUB 10 500	RUB 3 800
GENERAL ADMISSION 18-25	RUB 42 000	RUB 28 800	RUB 17 500	RUB 6 840

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menjumpai penerapan statistika dalam beberapa aspek kehidupan, seperti dalam koran, portal berita, majalah dan media informasi lain, biasanya informasi yang disajikan berupa Tabel atau diagram (seperti gambar di atas). Penyajian informasi dengan bentuk Tabel atau diagram bertujuan untuk memudahkan pembaca dalam mengetahui informasi.

Ingat !

Penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk Tabel, diagram batang, diagram lingkaran dan diagram garis.



KEGIATAN BELAJAR 2

Uji Pemahaman Materi

A. Kegiatan belajar 2.1

Diberikan hasil produksi kedelai tiap tahun pada Desa windu aji dari tahun 2008 sampai dengan 2015 sebagai berikut :

Tabel Hasil produksi kedelai Desa windu aji tahun 2001-2008

Tahun	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Hasil (ton)	250	285	310	340	380	225	290	420

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel di atas, selesaikanlah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini!

- Buatlah beberapa simpulan dari data pada tabel di atas.
 - Produksi kedelai di desa windu aji meningkat mulai dari tahun berapa hingga berapa?
Jawaban: Dari tahun 2001 - 2005
 - Pada tahun berapakah produksi kedelai di desa windu aji menurun drastis, dan meningkat tajam?
Jawaban: Pada 2006 turun drastis, lalu pada 2008 meningkat tajam
- Pada tahun berapakah hasil produksi kedelai tertinggi dan berapa banyak kah?
Jawaban: Pada 2008 dengan hasil kedelai 420 ton
- Menurutmu, kemungkinan apa yang terjadi pada tahun 2006 sehingga produksi menurun secara drastis?
Jawaban: Kondisi cuaca, kondisi tanah dan unsur hara.
- Buatlah suatu pertanyaan berdasarkan tabel data tersebut?
Jawaban: Mengapa hasil produksi kedelai pada tahun 2008 meningkat tajam?

Lampiran 51 : Lembar Kerja Peserta Didik II

Lampiran 3

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK II (LKPD II)

Materi Pokok : Statistika
Tujuan Pembelajaran :
1. Menentukan rata-rata (*Mean*) suatu data.
2. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata (*Mean*).
Media Pembelajaran : Gambar Diagram
Waktu :
Kelompok : 2
Nama Anggota :
1. Iffa Syahla Aulia
2. Siti Anavisa Litaini PA
3. Talaya Fanny M.
4. Farras Nur Aisyah
5. Fly Amalia Apuliani

Petunjuk

1. Isilah identitas pada bagian yang disediakan
2. Bacalah dan pahami LKPD dengan teliti
3. Diskusikan bersama anggota kelompok yang sudah ditentukan
4. Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan
5. Tanyakan kepada Bapak/Ibu guru jika terdapat hal yang kurang jelas
6. Setelah selesai mengerjakan LKPD, setiap perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya

© Selamat Mengerjakan ©

KEGIATAN BELAJAR 1

Bacalah permasalahan di bawah ini !

Kanzu, Baiyy, Zainy, Misbah, dan Galih merupakan lima orang sahabat yang bersekolah di SMP Harapan Sirampog. Persahabatan mereka di sekolah tidak hanya terlihat saat bermain dan belajar bersama saja, tetapi pada saat mereka mau berbagi makanan yang dimilikinya. Suatu hari saat jam istirahat berlangsung, Baiyy membawa 10 potong kue ke sekolah, dan Kanzu membawa 5 potong kue yang dibelinya di kantin. Baiyy dan Kanzu mengumpulkan kue mereka berdua untuk di bagi sama rata untuk mereka berlima. Berapa potong kue masing-masing yang diperoleh kelima anak itu?



Penyelesaian :

- Jika banyak kue yang di bawa Baiyy dan kanzu di gabung maka jumlah seluruh kuenya adalah $10 + 5 = 15$ potong kue.
- Agar mereka berlima mendapat bagian yang sama rata, maka dapat di hitung dengan cara : $\frac{\text{jumlah kue seluruhnya}}{\text{banyak anak}} = \frac{15}{5} = 3$
Sehingga masing-masing anak mendapatkan 3 potong kue.

Dari kegiatan di atas, hasil dari $\frac{\text{jumlah kue seluruhnya}}{\text{banyak anak}}$ itulah yang disebut dengan Rata-rata.

KEGIATAN BELAJAR 2

Uji Pemahaman Materi

Perhatikan diagram batang berikut!

Data pengunjung perpustakaan GOR Al Hikmah dalam satu minggu.

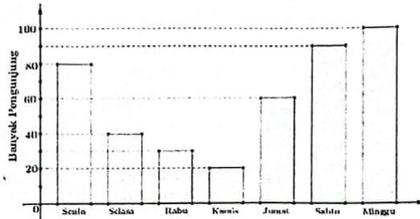


Diagram di atas merupakan data pengunjung perpustakaan GOR Al Hikmah dalam satu minggu. Tentukan rata-rata pengunjung perpustakaan GOR Al Hikmah dalam satu minggu?

Jawaban : $\frac{80 + 40 + 30 + 20 + 60 + 90 + 100}{7} = \frac{420}{7} = 60$

KESIMPULAN

- Jika jumlah kue Baity dan Kanzu menyatakan *jumlah seluruh data*, dan banyaknya anak menyatakan *banyak data*, dan hasil pembagian kue di sebut *rata-rata (mean)*, maka Rata-rata dapat dinyatakan dengan rumus :

$$\text{Rata - rata (mean)} = \frac{\text{Jumlah seluruh data}}{\text{banyak data}}$$

- Dari kegiatan yang telah kalian lakukan, apakah kesimpulan yang dapat kamu buat mengenai Rata-rata (mean)?

Jawab :

Mencari rata-rata dengan menjumlahkan semua seluruh data lalu dibagi dengan banyak data

Lampiran 52 : Lembar Kerja Peserta Didik III

Lampiran 3

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK III (LKPD III)

- Materi Pokok : Statistika
- Tujuan Pembelajaran :
1. Menentukan median suatu data.
 2. Menentukan modus suatu data.
 3. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan median.
 4. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan modus.
- Media Pembelajaran : Gambar tabel dan Diagram
- Waktu :
- Kelompok : 2.
- Nama Anggota :
1. Farraas Nur Anisya
 2. Iffa Syahla Aulia
 3. Nabasya Fanny M
 4. Nur Amalina Apriani
 5. Siti Mayisa Isnaini PA

Petunjuk

1. Isilah identitas pada bagian yang disediakan
2. Bacalah dan pahami LKPD dengan teliti
3. Diskusikan bersama anggota kelompok yang sudah ditentukan
4. Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan
5. Tanyakan kepada Bapak/Ibu guru jika terdapat hal yang kurang jelas
6. Setelah selesai mengerjakan LKPD, setiap perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya

© Selamat Mengerjakan ☺

KEGIATAN BELAJAR 1



Penggunaan konsep modus dalam kehidupan sehari-hari sering dilakukan, tetapi banyak orang tidak menyadarinya. Misalnya, kita biasa membaca atau mendengar bahwa sepakbola merupakan olahraga yang paling banyak ditonton di dunia, kebanyakan masyarakat Indonesia menggunakan sepeda motor sebagai alat transportasi, atau umumnya kecelakaan lalu lintas disebabkan oleh kecerobohan pengemudi. Contoh ini adalah modus olahraga yang paling banyak ditonton, alat transportasi di Indonesia dan kecelakaan lalu lintas.

Untuk lebih memahami tentang modus, perhatikan masalah berikut:

Masalah 1

Teliti lirik Lagu Balonku berikut!

Perhatikan huruf vokal dan hitung berapa kali huruf-huruf tersebut muncul!

Balonku ada lima
Rupa-rupa warnanya
Hijau, kuning, kelabu
Merah muda dan biru
Meletus balon hijau, dor!
Hatiku sangat kacau
Balonku tinggal empat
Kupegang erat-erat

Huruf vokal	Banyaknya Muncul
a	27
c	8
i	7
o	4
u	14

Huruf vokal apa yang paling sering muncul?

Jawab : a

KESIMPULAN

Setelah kita menyelesaikan masalah di atas, dapat kita simpulkan bahwa :

Modus adalah data atau nilai yang Sering muncul

KEGIATAN BELAJAR 2



Berbeda dengan rata-rata yang dihitung dari semua nilai data, median adalah posisi rerata. Kata posisi menunjuk pada tempat sebuah nilai dalam data. Posisi median dalam data berada di tengah, sehingga banyaknya data di bawahnya sama dengan banyaknya data di atasnya.

Untuk lebih memahami tentang modus, perhatikan masalah berikut:

Masalah 2

Data di bawah ini merupakan berat badan 7 siswa perempuan kelas VIII A SMP Al Hikmah Sirampog (dalam kg):

45 50 47 51 45 48 56

- a. Apakah banyaknya data tersebut termasuk ke dalam bilangan ganjil atau bilangan genap?

Jawab : Ganjil

- b. Setelah data diurutkan, menurutmu data ke berapa yang terdapat pada posisi/urutan paling tengah dari seluruh data yang ada?

Jawab : 4th 4

- c. Jika nilai dari data yang terletak pada posisi tengah dari kumpulan data berat badan siswa di atas disebut dengan median, berapakah nilainya?

Jawab : 48

- d. Bagaimana caramu menentukan data yang berada pada posisi tengah dari sekumpulan data yang terurut tersebut?

Jawab : Menurutkan nilai yg terkecil ke terbesar

Masalah 3

Data di bawah ini merupakan tinggi badan dari 8 siswa laki-laki kelas VIII A SMP Al Hikmah Sirampog:

158 150 165 160 168 159 164 162

- a. Apakah banyaknya data tersebut termasuk ke dalam bilangan ganjil atau bilangan genap?

Jawab : Genap

- b. Setelah data diurutkan, menurutmu data ke berapa yang terdapat pada posisi/urutan paling tengah dari seluruh data yang ada?

Jawab : Ini Sebesar 4 dan 5

- c. Jika nilai dari data yang terletak pada posisi tengah dari kumpulan data berat badan siswa di atas disebut dengan median, berapakah nilainya?

Jawab: 161

- d. Bagaimana caramu menentukan data yang berada pada posisi tengah dari sekumpulan data yang terurut tersebut?

Jawab: Mengurutkan nilai dari yang terkecil - terbesar lalu ambil nilai tengahnya dan dibagi 2

KESIMPULAN

Setelah kita menyelesaikan beberapa masalah di atas, dapat kita simpulkan bahwa Median adalah nilai tengah dari data yang sudah diurutkan.

Lampiran 53 : Lembar Kerja Peserta Didik IV

Lampiran 3

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK IV (LKPD IV)

Materi Pokok	: Statistika
Tujuan Pembelajaran	: 1. Menentukan ukuran penyebaran data (hots). 2. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data.
Media Pembelajaran	: Gambar Diagram Batang
Waktu	:
Kelompok	:
Nama Anggota	: 1. <u>Farras Nur Dzayhan</u> 2. <u>Hafifah Al Amri km</u> 3. <u>Iffa Suciela Aultra</u> 4. <u>Riti Mayita Ihsani P.A.</u> 5. <u>Rihhadatul Ayya</u>

Petunjuk

1. Isilah identitas pada bagian yang disediakan
2. Bacalah dan pahami LKPD dengan teliti
3. Diskusikan bersama anggota kelompok yang sudah ditentukan
4. Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan
5. Tanyakan kepada Bapak/Ibu guru jika terdapat hal yang kurang jelas
6. Setelah selesai mengerjakan LKPD, setiap perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya

© Selamat Mengerjakan ©

KEGIATAN BELAJAR 1

Amati dan Pahami gambar yang ada

Ketika membagikan hasil ulangan harian, mungkin kalian sering mendengar guru kalian berkata, "Nilai ulangan kalian antara 65 hingga 95." atau "banyak dari kalian yang memperoleh nilai di atas KKM." Menurut kalian, apa maksud dari pernyataan pertama? Maksudnya adalah nilai ulangan paling rendah adalah 65 dan nilai tinggi adalah 95. Selisih keduanya dinamakan jangkauan. Jangkauan adalah salah satu ukuran penyebaran data.



Ukuran penyebaran data merupakan ukuran yang menjelaskan distribusi dari suatu kumpulan data. Ukuran penyebaran data antara lain jangkauan, kuartil bawah (kuartil I), kuartil tengah (median), dan kuartil atas (kuartil III). Untuk lebih memahami ukuran penyebaran data, maka selesaikanlah kegiatan-kegiatan berikut ini.

KEGIATAN BELAJAR 2

A. Jangkauan suatu data

Diketahui data tinggi Badan Kelas A di Sekolah Menengah Pertama Al Hikmah Sirampog adalah sebagai berikut :

Tinggi badan Kelas A : 153, 160, 155, 157, 160, 158, 166, 165, 157, 167

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut :

1. Urutkanlah data diatas dari tinggi badan yang terendah menuju tinggi badan tertinggi!

Jawab : 150, 153, 155, 156, 157, 157, 160, 160, 165, 165

2. Berapa nilai minimum (terkecil) dari data diatas?

Jawab : 150

3. Berapa nilai maksimum (terbesar) dari data diatas?

Jawab : 165

4. Berapakah selisih dari nilai maksimum dengan nilai minimum?

Jawab : selisih nilai maksimum dan minimum kelas A : $165 - 150 = 15$

5. Jika selisih dari nilai maksimum dengan nilai minimum disebut dengan jangkauan, jadi berapakah jangkauan Data tinggi Badan siswa Kelas A?

Jawab : Jangkauan : data TB - data TC = $165 - 150 = 15$

B. Kuartil & Jangkauan Interkuartil suatu data

Perhatikan data berat badan siswa berikut :

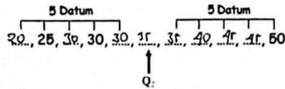
~~20 35 50 45 30 30 25 40 45 30 35~~

Selesaikanlah soal-soal berikut ini!

- Urutkanlah data diatas dari nilai terendah menuju nilai tertinggi!

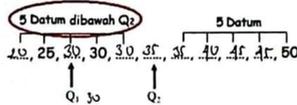
Jawab : 20, 25, 30, 30, 30, 35, 40, 45, 45, 50

- Bagi data menjadi dua bagian sama besar. Lalu tentukan nilai tengahnya (median). Sebut nilai tengah ini sebagai kuartil tengah (Q₂).



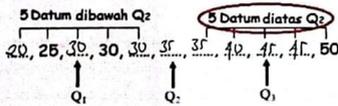
Jawab : Maka nilai median atau Kuartil tengah (Q₂) adalah 30...

- Bagi data di bawah (di sebelah kiri) Q₂ menjadi dua bagian sama besar, kemudian tentukan nilai tengahnya. Sebut nilai tengah ini sebagai kuartil bawah (Q₁).



Jawab : Maka nilai Kuartil bawah (Q₁) adalah 25...

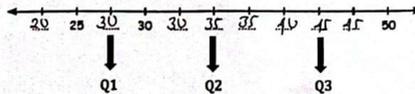
- Bagi data di atas Q₂ menjadi dua bagian sama besar, kemudian tentukan nilai tengahnya. Sebut nilai tengah ini sebagai kuartil atas (Q₃).



Jawab : Maka nilai Kuartil atas (Q₃) adalah 40...

- Gambarlah dengan sketsa letak dari kuartil bawah (Q₁), kuartil tengah (Q₂) dan kuartil atas (Q₃) dalam sebuah garis lurus (Plot).

Jawab :



6. Apa yang dapat kamu simpulkan mengenai kuartil dari sebuah data yang diketahui?

Jawab: Maka kuartil nilai yang membagi data tersebut

7. Berapakah selisih dari kuartil atas dengan kuartil bawah dari data tersebut?

Jawab: selisih dari kuartil atas dengan kuartil bawah dari data tersebut adalah $\frac{45}{10} - \frac{30}{10} = 1,5$

8. Apa yang dapat kamu simpulkan mengenai jangkauan kuartil dari sebuah data yang diketahui? Jawab: ...jangkauan kuartil adalah

KESIMPULAN

Setelah kita menyelesaikan beberapa masalah di atas, dapat kita simpulkan bahwa

1. Jangkauan merupakan selisih antara data terbesar dengan data terkecil

2. Kuartil adalah nilai yang membagi data terurut menjadi empat bagian yang sama.

Pembagian kuartil :

a. Kuartil bawah (Q_1)

b. Kuartil Tengah (Q_2) = Median

c. Kuartil Atas (Q_3)

Kuartil-kuartil suatu data dapat ditentukan dengan cara berikut :

a. Urutkan data menurut garis lurus

b. Tentukan kuartil tengah (Q_2) atau Median

c. Tentukan kuartil bawah (Q_1) yang terletak tepat di tengah-tengah antara nilai terendah dengan Q_2 .

d. Tentukan kuartil atas (Q_3) yang terletak tepat di tengah-tengah antara kuartil tengah (Q_2) dengan nilai tertinggi.

3. Jangkauan Interkuartil adalah selisih antara kuartil atas (Q_3) dengan kuartil bawah (Q_1)

Lampiran 54 : Dokumentasi Penelitian



Proses Diskusi Kelompok



Pembelajaran Kelas Kontrol



Tes Awal Kelas Eksperimen



Posttest Kelas Eksperimen



Tes Awal Kelas Kontrol



Posttest kelas kontrol

Lampiran 55 : Surat Penunjukan Dosen Pembimbing



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Prof. Hamka kampus II Ngaliyan Semarang Telp. 024-76433366 Semarang 50185

Semarang, 1 November 2022

Nomor : B.7340/Un.10.8/J5/DA.04/10/2022

Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth.
Dr. Lulu Choirun Nisa, S.Si., M.Pd.

Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di jurusan Pendidikan Matematika, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Kanzuwita Fitri

NIM : 1908056029

Judul : **Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terintegrasi *Cooperative Learning* Tipe *STAD* Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI.**

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerja sama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n Dekan
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



madiastri, S.Si, M.Sc
19810715 2005 01 2008

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lambran 57 : Surat Keterangan Sudah Melakukan Riset



YAYASAN PENDIDIKAN PONDOK PESANTREN AL HIKMAH 2
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) AL HIKMAH
TERAKREDITASI A

JALAN RAYA BENDA - SIRAMPOG KAB. BREBES ☎ (0289) 4314090, ✉ 52272

NSS : 202032105307

website : www.smpalikhmah.sch.id

E-Mail : smpalikhmah@yahoo.co.id

NPSN : 20328440

SURAT KETERANGAN

Nomor : 289/421.3/SMP/AHK/V/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah SMP Al hikmah Benda Kecamatan Sirampog Kabupaten Brebes Jawa Tengah menerangkan bahwa :

Nama : KANZUWITA FITRI
NIM : 1908056029
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika

Benar-benar telah mengadakan penelitian dari tanggal 02 Mei Sd 15 Juni 2023, dengan judul "Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII Materi Statistika Tahun Pelajaran 2022/2023".

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya sebagai mestinya.



Lampiran 58 : Surat Hasil Uji Laboratorium



**LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG**

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182

PENELITI : KANZUWITA FITRI
NIM : 1908056029
JURUSAN : Pendidikan Matematika
JUDUL : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA KELAS VIII MATERI STATISTIKA TAHUN AJARAN 2022/2023

HIPOTESIS :

a. Hipotesis Varians :

- H_0 : Varians rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
 H_1 : Varians rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah tidak identik.

b. Hipotesis Rata-rata :

- H_0 : Rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata kemampuan pemahaman konsep kelas kontrol.
 H_1 : Rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen lebih dari rata-rata kemampuan pemahaman konsep kelas kontrol.

DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :

H_0 DITERIMA, jika nilai $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

H_0 DITOLAK, jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$

HASIL DAN ANALISIS DATA :

Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pemahaman Konsep	Eksperimen	30	84.7667	11.84871	2.16327
	Kontrol	30	62.1333	10.97563	2.00387



Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Pemahaman Konsep	Equal variances assumed	.739	.393	7.676	58	.000	22.63333	2.94876	16.73074	28.53593
	Equal variances not assumed			7.676	57.663	.000	22.63333	2.94876	16.73001	28.53666

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,393. Karena sig. = 0,393 \geq 0,05, maka H_0 DITERIMA, artinya kedua varians rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
2. Karena identiknya varians rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen dan kontrol, maka untuk membandingkan rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai t_{hitung} pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu $t_{hitung} = 7,676$.
3. Nilai $t_{tabel} (58;0,05) = 1,671$ (*one tail*). Berarti nilai $t_{hitung} = 7,676 > t_{tabel} = 1,671$ hal ini berarti H_0 DITOLAK, artinya : rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen lebih dari rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas kontrol.

Semarang, 12 September 2023

Validator

Riska Ayu Ardant, M.Pd.
199307262019032020

Lampiran 59 : Tabel Lilifors

Nilai Kritis L Untuk Uji liliefors

Ukuran Sampel (n)	Tarf Nyata (α)				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,229	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
> 30	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$

Lampiran 60 : F tabel Uji Fisher

DF1	DF2							
	1	2	3	4	5	29	30	40
1	161,448	199,500	215,707	224,583	230,162	249,951	250,095	251,143
2	18,513	19,000	19,164	19,247	19,296	19,461	19,462	19,471
3	10,128	9,552	9,277	9,117	9,013	8,620	8,617	8,594
4	7,709	6,944	6,591	6,388	6,256	5,750	5,746	5,717
5	6,608	5,786	5,409	5,192	5,050	4,500	4,496	4,464
6	5,987	5,143	4,757	4,534	4,387	3,813	3,808	3,774
7	5,591	4,737	4,347	4,120	3,972	3,381	3,376	3,340
8	5,318	4,459	4,066	3,838	3,687	3,084	3,079	3,043
9	5,117	4,256	3,863	3,633	3,482	2,869	2,864	2,826
10	4,965	4,103	3,708	3,478	3,326	2,705	2,700	2,661
11	4,844	3,982	3,587	3,357	3,204	2,576	2,570	2,531
12	4,747	3,885	3,490	3,259	3,106	2,472	2,466	2,426
13	4,667	3,806	3,411	3,179	3,025	2,386	2,380	2,339
14	4,600	3,739	3,344	3,112	2,958	2,314	2,308	2,266
15	4,543	3,682	3,287	3,056	2,901	2,253	2,247	2,204
16	4,494	3,634	3,239	3,007	2,852	2,200	2,194	2,151
17	4,451	3,592	3,197	2,965	2,810	2,154	2,148	2,104
18	4,414	3,555	3,160	2,928	2,773	2,113	2,107	2,063
19	4,381	3,522	3,127	2,895	2,740	2,077	2,071	2,026
20	4,351	3,493	3,098	2,866	2,711	2,045	2,039	1,994
21	4,325	3,467	3,072	2,840	2,685	2,016	2,010	1,965
22	4,301	3,443	3,049	2,817	2,661	1,990	1,984	1,938
23	4,279	3,422	3,028	2,796	2,640	1,967	1,961	1,914
24	4,260	3,403	3,009	2,776	2,621	1,945	1,939	1,892
25	4,242	3,385	2,991	2,759	2,603	1,926	1,919	1,872
26	4,225	3,369	2,975	2,743	2,587	1,907	1,901	1,853
27	4,210	3,354	2,960	2,728	2,572	1,891	1,884	1,836
28	4,196	3,340	2,947	2,714	2,558	1,875	1,869	1,820
29	4,183	3,328	2,934	2,701	2,545	1,861	1,854	1,806
30	4,171	3,316	2,922	2,690	2,534	1,847	1,841	1,792
31	4,160	3,305	2,911	2,679	2,523	1,835	1,828	1,779
32	4,149	3,295	2,901	2,668	2,512	1,823	1,817	1,767
33	4,139	3,285	2,892	2,659	2,503	1,812	1,806	1,756
34	4,130	3,276	2,883	2,650	2,494	1,802	1,795	1,745
35	4,121	3,267	2,874	2,641	2,485	1,792	1,786	1,735
36	4,113	3,259	2,866	2,634	2,477	1,783	1,776	1,726
37	4,105	3,252	2,859	2,626	2,470	1,775	1,768	1,717
38	4,098	3,245	2,852	2,619	2,463	1,766	1,760	1,708

Lampiran 61 : Tabel Distribusi t

Titik Persentase Distribusi t (df = 1 – 40)

df	Pr	0.25 0.50	0.10 0.20	0.05 0.10	0.025 0.050	0.01 0.02	0.005 0.010	0.001 0.002
1		1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2		0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3		0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4		0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5		0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6		0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7		0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8		0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9		0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10		0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11		0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12		0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13		0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14		0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15		0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16		0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17		0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18		0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19		0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20		0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21		0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22		0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23		0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24		0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25		0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26		0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27		0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28		0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29		0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30		0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31		0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32		0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33		0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34		0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35		0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36		0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37		0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38		0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39		0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40		0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

Titik Persentase Distribusi t (df = 41 – 80)

df \ Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
41	0.68052	1.30254	1.68288	2.01954	2.42080	2.70118	3.30127
42	0.68038	1.30204	1.68195	2.01808	2.41847	2.69807	3.29595
43	0.68024	1.30155	1.68107	2.01669	2.41625	2.69510	3.29089
44	0.68011	1.30109	1.68023	2.01537	2.41413	2.69228	3.28607
45	0.67998	1.30065	1.67943	2.01410	2.41212	2.68959	3.28148
46	0.67986	1.30023	1.67866	2.01290	2.41019	2.68701	3.27710
47	0.67975	1.29982	1.67793	2.01174	2.40835	2.68456	3.27291
48	0.67964	1.29944	1.67722	2.01063	2.40658	2.68220	3.26891
49	0.67953	1.29907	1.67655	2.00958	2.40489	2.67995	3.26508
50	0.67943	1.29871	1.67591	2.00856	2.40327	2.67779	3.26141
51	0.67933	1.29837	1.67528	2.00758	2.40172	2.67572	3.25789
52	0.67924	1.29805	1.67469	2.00665	2.40022	2.67373	3.25451
53	0.67915	1.29773	1.67412	2.00575	2.39879	2.67182	3.25127
54	0.67906	1.29743	1.67356	2.00488	2.39741	2.66998	3.24815
55	0.67898	1.29713	1.67303	2.00404	2.39608	2.66822	3.24515
56	0.67890	1.29685	1.67252	2.00324	2.39480	2.66651	3.24226
57	0.67882	1.29658	1.67203	2.00247	2.39357	2.66487	3.23948
58	0.67874	1.29632	1.67155	2.00172	2.39238	2.66329	3.23680
59	0.67867	1.29607	1.67109	2.00100	2.39123	2.66176	3.23421
60	0.67860	1.29582	1.67065	2.00030	2.39012	2.66028	3.23171
61	0.67853	1.29558	1.67022	1.99962	2.38905	2.65886	3.22930
62	0.67847	1.29536	1.66980	1.99897	2.38801	2.65748	3.22696
63	0.67840	1.29513	1.66940	1.99834	2.38701	2.65615	3.22471
64	0.67834	1.29492	1.66901	1.99773	2.38604	2.65485	3.22253
65	0.67828	1.29471	1.66864	1.99714	2.38510	2.65360	3.22041
66	0.67823	1.29451	1.66827	1.99656	2.38419	2.65239	3.21837
67	0.67817	1.29432	1.66792	1.99601	2.38330	2.65122	3.21639
68	0.67811	1.29413	1.66757	1.99547	2.38245	2.65008	3.21446
69	0.67806	1.29394	1.66724	1.99495	2.38161	2.64898	3.21260
70	0.67801	1.29376	1.66691	1.99444	2.38081	2.64790	3.21079
71	0.67796	1.29359	1.66660	1.99394	2.38002	2.64686	3.20903
72	0.67791	1.29342	1.66629	1.99346	2.37926	2.64585	3.20733
73	0.67787	1.29326	1.66600	1.99300	2.37852	2.64487	3.20567
74	0.67782	1.29310	1.66571	1.99254	2.37780	2.64391	3.20406
75	0.67778	1.29294	1.66543	1.99210	2.37710	2.64298	3.20249
76	0.67773	1.29279	1.66515	1.99167	2.37642	2.64208	3.20096
77	0.67769	1.29264	1.66488	1.99125	2.37576	2.64120	3.19948
78	0.67765	1.29250	1.66462	1.99085	2.37511	2.64034	3.19804
79	0.67761	1.29236	1.66437	1.99045	2.37448	2.63950	3.19663
80	0.67757	1.29222	1.66412	1.99006	2.37387	2.63869	3.19526

Catatan: Probabilita yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung

Lampiran 62 : Tabel *Chi Square*

Tabel Chi Square

dk	Taraf Signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0.455	1.074	1.642	2.706	3.481	6.635
2	0.139	2.408	3.219	3.605	5.591	9.210
3	2.366	3.665	4.642	6.251	7.815	11.341
4	3.357	4.878	5.989	7.779	9.488	13.277
5	4.351	6.064	7.289	9.236	11.070	15.086
6	5.348	7.231	8.558	10.645	12.592	16.812
7	6.346	8.383	9.803	12.017	14.017	18.475
8	7.344	9.524	11.030	13.362	15.507	20.090
9	8.343	10.656	12.242	14.684	16.919	21.666
10	9.342	11.781	13.442	15.987	18.307	23.209
11	10.341	12.899	14.631	17.275	19.675	24.725
12	11.340	14.011	15.812	18.549	21.026	26.217
13	12.340	15.19	16.985	19.812	22.368	27.688
14	13.332	16.222	18.151	21.064	23.685	29.141
15	14.339	17.322	19.311	22.307	24.996	30.578
16	15.338	18.418	20.465	23.542	26.296	32.000
17	16.337	19.511	21.615	24.785	27.587	33.409
18	17.338	20.601	22.760	26.028	28.869	34.805
19	18.338	21.689	23.900	27.271	30.144	36.191
20	19.337	22.775	25.038	28.514	31.410	37.566
21	20.337	23.858	26.171	29.615	32.671	38.932
22	21.337	24.939	27.301	30.813	33.924	40.289
23	22.337	26.018	28.429	32.007	35.172	41.638
24	23.337	27.096	29.553	33.194	35.415	42.980
25	24.337	28.172	30.675	34.382	37.652	44.314
26	25.336	29.246	31.795	35.563	38.885	45.642
27	26.336	30.319	32.912	36.741	40.113	46.963
28	27.336	31.391	34.027	37.916	41.337	48.278
29	28.336	32.461	35.139	39.087	42.557	49.588
30	29.336	33.530	36.250	40.256	43.775	50.892

Lampiran 63 : Tabel F

Probabilitas 5%

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	16.51	19.00	19.16	19.23	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.25	6.15	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.95	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.65	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.10	2.08	2.06
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05	2.03	2.00
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07	2.04	2.01	1.99
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	2.00	1.98
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.02	1.99	1.97
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	2.04	2.01	1.99	1.96
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11	2.07	2.03	2.00	1.98	1.95
37	4.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.35	2.27	2.20	2.14	2.10	2.06	2.02	2.00	1.97	1.95
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.99	1.96	1.94
39	4.09	3.24	2.85	2.61	2.45	2.34	2.25	2.19	2.13	2.08	2.04	2.01	1.98	1.95	1.93
40	4.09	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.97	1.95	1.92
41	4.08	3.23	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.12	2.07	2.03	2.00	1.97	1.94	1.92
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.03	1.99	1.96	1.94	1.91
43	4.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.11	2.06	2.02	1.99	1.96	1.93	1.91
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.95	1.92	1.90
45	4.05	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	2.01	1.97	1.94	1.92	1.89

Imamgun_File_Statistik.doc

Lampiran 64 : Tabel *r product Moment*

Tabel r Product Moment

N	Taraf Sign.		N	Taraf Sign.		N	Taraf Sign.	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	27	0.381	0.487	55	0.266	0.345
4	0.950	0.990	28	0.374	0.478	60	0.254	0.330
5	0.878	0.959	29	0.367	0.470	65	0.244	0.317
6	0.811	0.917	30	0.361	0.463	70	0.235	0.306
7	0.754	0.874	31	0.355	0.456	75	0.227	0.296
8	0.707	0.834	32	0.349	0.449	80	0.220	0.286
9	0.666	0.798	33	0.344	0.442	85	0.213	0.278
10	0.632	0.765	34	0.339	0.436	90	0.207	0.270
11	0.602	0.735	35	0.334	0.430	95	0.202	0.263
12	0.576	0.708	36	0.329	0.424	100	0.195	0.256
13	0.553	0.684	37	0.325	0.418	125	0.176	0.230
14	0.532	0.661	38	0.320	0.413	150	0.159	0.210
15	0.514	0.641	39	0.316	0.408	175	0.148	0.194
16	0.497	0.623	40	0.312	0.403	200	0.138	0.181
17	0.482	0.606	41	0.308	0.398	300	0.113	0.148
18	0.468	0.590	42	0.304	0.393	400	0.098	0.128
19	0.456	0.575	43	0.301	0.389	500	0.088	0.115
20	0.444	0.561	44	0.297	0.384	600	0.080	0.105
21	0.433	0.549	45	0.294	0.380	700	0.074	0.097
22	0.423	0.537	46	0.291	0.376	800	0.070	0.091
23	0.413	0.526	47	0.288	0.372	900	0.065	0.086
24	0.404	0.515	48	0.284	0.368	1000	0.062	0.081
25	0.396	0.505	49	0.281	0.364			
26	0.388	0.496	50	0.279	0.361			

Lampiran 65 : Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama : Kanzuwita Fitri
2. TTL : Brebes, 14 Desember 2001
3. NIM : 1908056029
4. Alamat Rumah : Desa Benda RT 01/02 No. 33,
Kecamatan Sirampog, Kabupaten Brebes 52272
5. No. HP : 081335199631
6. E-mail : kanzuwita@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

Pendidikan Formal

1. TK Al Hikmah 02 Benda Sirampog
2. MI Tamrinussibyan 01 Al Hikmah 02 Benda
Sirampog
3. SMP Al Hikmah Sirampog Brebes
4. MA Al Hikmah 02 Brebes
5. UIN Walisongo Semarang

Semarang, 15 Agustus 2023



Kanzuwita Fitri
NIM. 1908056029