

**PENGEMBANGAN MODUL STATISTIKA BERBASIS
PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION*
(*RME*) TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN DI SMAN 9
SEMARANG**

SKRIPSI

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



Oleh :

INDIRA PUSPARANI HARDIANTI
NIM : 2008056033

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Indira Pusparani Hardianti

NIM : 2008056033

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**PENGEMBANGAN MODUL STATISTIKA BERBASIS
PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION*
(*RME*) TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN DI SMAN 9
SEMARANG**

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

Semarang, 11 Juni 2024

Pemhuat Pernyataan,



Indira Pusparani Hardianti

NIM. 2008056033



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus III), Ngaliyan, Kota Semarang
Telp. (024) 7601295 – Fax. 7615387

LEMBAR PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini :

Judul : PENGEMBANGAN MODUL STATISTIKA BERBASIS
PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS*
EDUCATION (RME) TERINTEGRASI NILAI
KEISLAMAN DI SMAN 9 SEMARANG

Nama : Indira Pusparani Hardianti

NIM : 2008056033

Jurusan : S1 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, 25 Juni 2024

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang,

Sri Isyani Setiyaningsih, S.Ag., M.Pd.

NIP : 197703302005042001

Penguji Utama I,

Dr. Minhayati Shaleh, S.Sn., M.Sc.

NIP : 197604262006042001

Pembimbing,

Ayus Riana Isnawati, M.Sc.

NIP : 198510192019032014

Sekretaris Sidang,

Muji Suwarno, M.Pd.

NIP : 199310092019031013

Penguji Utama II,

Bmy Siswanah, M.Sc.

NIP : 198702022011012014

NOTA DINAS

Semarang, 12 Juni 2024

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamualaikum Wr. Wb.

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

Judul : PENGEMBANGAN MODUL STATISTIKA
BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC*
MATHEMATICS EDUCATION (RME)
TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN DI
SMAN 9 SEMARANG
Nama : Indira Pusparani Hardianti
NIM : 2008056033
Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah tugas akhir tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

Pembimbing,



Ayus Riana Isnawati, M.Sc.
NIP. 198510192019032

ABSTRAK

Judul : Pengembangan Modul Statistika Berbasis
Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terintegrasi Nilai
Keislaman Di SMAN 9 Semarang
Penulis : Indira Pusparani Hardianti
NIM : 2008056033

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*) yang bertujuan untuk menghasilkan modul statistika berbasis pendekatan *RME* terintegrasi nilai keislaman yang memenuhi kriteria valid dan praktis. Subjek penelitian ini adalah para ahli teknologi dan ahli materi pembelajaran yang berasal dari dosen, guru mata pelajaran matematika dan siswa kelas X. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa angket validasi dan kepraktisan. Instrumen validitas yang terdiri dari lembar validasi modul ahli materi, media, keislaman, dan praktisi, serta instrumen kepraktisan yaitu angket respon siswa. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kualitatif dan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Berdasarkan analisis data, diperoleh : (1) Modul statistika terintegrasi nilai keislaman dengan pendekatan *RME* berbasis indikator kemampuan koneksi matematis dinyatakan dalam kategori

sangat valid dengan nilai 100% dari ahli materi, kategori valid dengan nilai 71% dari ahli media, kategori valid dengan nilai 83% dari ahli keislaman, dan kategori sangat valid dengan nilai 87% dari ahli praktisi. (2) Modul statistika berbasis pendekatan *RME* terintegrasi nilai keislaman dinyatakan dalam kategori sangat praktis dengan rata-rata kepraktisan sebesar 82,79%. Hal tersebut menunjukkan modul statistika berbasis pendekatan *RME* terintegrasi nilai keislaman yang telah dikembangkan ini valid dan praktis.

Kata Kunci : Modul, *Realistic Mathematics Education (RME)*, Nilai Keislaman, Statistika, dan ADDIE.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan petunjuk dan cintanya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul **Pengembangan Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terintegrasi Nilai Keislaman Di SMAN 9 Semarang**. Tak lupa, shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada *Khotamul Anbiya' wal Mursalin* Rasulullah Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, dan para pengikutnya.

Skripsi yang disusun guna memenuhi dan melengkapi persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana Pendidikan (S-1) ini dapat terselesaikan berkat bimbingan dan arahan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya, terutama kepada:

1. Prof. Dr. H. Nizar Ali, M.Ag., selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Prof. Dr. H. Musahadi, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi beserta jajarannya.
3. Dr. Budi Cahyono, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika UIN Walisongo Semarang beserta segenap dosen, terimakasih atas segala didikan, bantuan, dan kerjasamanya.

4. Papa tersayang, Hardjito Adji yang selalu mendukung, mendoakan, serta memotivasi apapun yang saya jalani dan saya cita-citakan. Terimakasih Papa, semua waktu yang penulis lewati bersama dengan Papa selalu penuh dengan nasihat baik untuk masa depan kelak.
5. Mama tercinta, Susi Adrianti yang selalu memberikan semua yang penulis butuhkan. Tidak ada satupun hal yang penulis raih tanpa doa dan dukungan dari Mama. Terimakasih Mama, masih banyak keinginan Mama yang belum penulis kabulkan, Mama harus sehat selalu ya.
6. Jessi Pradita Sari, Amd.KG., dan Andi Setiyawan, S.M., selaku kakak yang menjadi penasihat dan memberi dukungan bagi penulis.
7. Ayus Riana Isnawati, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan serta arahan dalam penulisan skripsi ini.
8. Dinni Rahma Oktaviani, M.Si. selaku Dosen Wali dengan sabar memberikan nasihat serta motivasi selama penulis menjalani studi di UIN Walisongo Semarang.
9. Noor Taufiq Saleh, M.Pd. dan Novita Wulandari, S.Pd., Gr. yang masing-masing merupakan Kepala Sekolah dan guru pengampu matematika di SMA Negeri 9 Semarang, yang telah memberikan izin arahan, saran, dan informasi yang

diperlukan penyusunan skripsi.

10. Seluruh sahabat saya Muhammad Fikri Fadila, Aisya Rahmadina, Lingga Cahya, Refaldi Aditya, Afni Nur Latifah, Syifa Putri Zahra, Rizky Agustine, Nurul Afifah, Munadiya Qurrotul 'Aini, Noviani Nazeria Hakim, Nur Shabrina Mahfudzah, Nourma Puspa, Amanda Aulia Zahra, Safri Subhan Kahfi, Fanniya Rifqi Fauzi, Dwi Putra, Iyad Muhajir, dan Ahmad Nahrowi yang telah mendukung dan memberikan penulis semangat untuk tetap mengerjakan skripsi.
11. Rekan-rekan organisasi Himpunan Mahasiswa Jawa Barat Banten dan Jakarta, organisasi Gerakan Mengajar Desa, dan organisasi Senyum Anak Nusantara yang telah menjadi bagian dalam perjalanan perkuliahan.
12. Rekan-rekan mahasiswa lainnya terutama mahasiswa dari program studi Pendidikan Matematika angkatan 2020 atas dukungan dan kerjasamanya selama menempuh pendidikan bersama penulis.
13. Semua pihak baik secara langsung atau tidak langsung yang telah ikut memberikan bantuan dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan tugas akhir.

Semoga segala yang telah diberikan kepada penulis, mendapatkan balasan terbaik dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih kurang sempurna.

Oleh karena itu, penulis megharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menyempurnakan tugas akhir ini.

Semarang, 11 Juni 2024

Penulis,

Indira Pusparani Hardianti
NIM.2008056033

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
NOTA DINAS.....	iii
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Dan Manfaat Penelitian	6
D. Spesifikasi Produk	8
E. Asumsi Pengembangan	9
F. Keterbatasan Penelitian.....	10
BAB II.....	11
A. Profil SMA Negeri 9 Semarang	11
B. Deskripsi Teori	14
1. Penelitian dan Pengembangan	14
2. Modul.....	15
3. Integrasi Nilai Keislaman	23

4. <i>Realistic Mathematics Education (RME)</i>	26
5. Pengembangan Modul Statistika Berbasis Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education (RME)</i> Terintegrasi Nilai Keislaman	31
6. Statistika	32
C. Kajian Pustaka.....	40
D. Kerangka Berpikir	44
BAB III	47
A. Jenis Penelitian	47
B. Prosedur Pengembangan	50
C. Subjek Penelitian	59
D. Teknik Instrumen dan Pengumpulan Data.....	59
E. Teknik Analisis Data	62
BAB IV.....	66
A. Deskripsi Prototipe Produk.....	66
B. Analisis Data.....	103
BAB V	110
A. Kesimpulan	110
B. Saran	111
DAFTAR PUSTAKA.....	112
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	117
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	327

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 3.1	Indikator Kevalidan Materi	52
Tabel 3.2	Indikator Kevalidan Media	55
Tabel 3.3	Kriteria Tingkat Validitas	60
Tabel 3.4	Kriteria Tingkat Kepraktisan	61
Tabel 3.5	Kriteria Validitas dan Revisi Produk	63
Tabel 3.6	Skor Angket	64
Tabel 3.7	Kriteria Kepraktisan	65
Tabel 4.1	Hasil Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik	69
Tabel 4.2	Hasil Penyuntingan oleh Pembimbing	83
Tabel 4.3	Perubahan setelah penyuntingan	84
Tabel 4.4	Rekapitulasi Hasil Validasi	87
Tabel 4.5	Komentar dan Saran Validator	87
Tabel 4.6	Hasil Uji Kepraktisan oleh Pendidik	101
Tabel 4.7	Hasil Rekapitulasi Tanggapan Peserta Didik	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Contoh Diagram Batang	32
Gambar 2.2	Contoh Histogram	33
Gambar 2.3	Peta Konsep Kerangka Berpikir	46
Gambar 4.1	Cover Depan dan Belakang Modul	75
Gambar 4.2	Deskripsi Modul dan Petunjuk Penggunaan Modul	76
Gambar 4.3	Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran	77
Gambar 4.4	Pendekatan <i>Realistic Realistic Mathematics (RME)</i>	77
Gambar 4.5	Peta Konsep	78
Gambar 4.6	Statistika dalam Perspektif Islam	78
Gambar 4.7	Penelusuran Sejarah	79
Gambar 4.8	Apersepsi	79
Gambar 4.9	Contoh Kegiatan Pembelajaran dalam Modul	80
Gambar 4.10	Bentuk Contoh Soal	80
Gambar 4.11	Bentuk Contoh Soal	81
Gambar 4.12	Contoh Kolom Nilai Keislaman	81
Gambar 4.13	Contoh Soal yang Berkaitan dengan Konten Islami	82
Gambar 4.14	Uji Kompetensi pada Modul	82
Gambar 4.15	Langkah-Langkah <i>RME</i>	84
Gambar 4.16	Penambahan Soal-Soal Latihan pada Akhir Subbab	85
Gambar 4.17	Tata Penulisan Sebelum Revisi	89
Gambar 4.18	Tata Penulisan Setelah Revisi	90
Gambar 4.19	Sumber Referensi Sebelum Revisi	90
Gambar 4.20	Sumber Referensi Setelah Revisi	91
Gambar 4.21	Penulisan Simbol Sebelum Revisi	91
Gambar 4.22	Penulisan Simbol Setelah Revisi	92
Gambar 4.23	Penyelesaian Masalah Sebelum	92

	Revisi	
Gambar 4.24	Penyelesaian Masalah Setelah Revisi	93
Gambar 4.25	Keterkaitan/Hubungan antar Pertanyaan Sebelum Revisi	93
Gambar 4.26	Keterkaitan/Hubungan antar Pertanyaan Setelah Revisi	94
Gambar 4.27	Ayat dan Tafsir Sebelum Revisi	95
Gambar 4.28	Ayat dan Tafsir Setelah Revisi	95
Gambar 4.29	Penulisan Surah Sebelum Revisi	96
Gambar 4.30	Penulisan Surah Setelah Revisi	96
Gambar 4.31	Pemilihan Ayat Sebelum Revisi	97
Gambar 4.32	Pemilihan Ayat Setelah Revisi	97
Gambar 4.33	Contoh Soal Sebelum Revisi	98
Gambar 4.34	Contoh Soal Setelah Revisi	98
Gambar 4.35	Sampul Modul	106

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1.1	Kisi-Kisi Wawancara Guru	117
Lampiran 1.2	Lembar Wawancara Guru	118
Lampiran 1.3	Transkrip Wawancara Guru	120
Lampiran 1.4	Angket Kebutuhan Peserta Didik	122
Lampiran 1.5	Lembar Hasil Pengisian Angket Kebutuhan Peserta Didik	125
Lampiran 1.6	Rekapitulasi Hasil Angket Kebutuhan Peserta Didik	127
Lampiran 2.1	Kisi-Kisi Instrumen Validasi Modul	130
Lampiran 2.2	Angket Uji Validitas Ahli Materi	140
Lampiran 2.3	Angket Uji Validitas Ahli Media	147
Lampiran 2.4	Angket Uji Validitas Ahli Keislaman	153
Lampiran 2.5	Angket Uji Validitas Ahli Praktisi	159
Lampiran 2.6	Hasil Pengisian Angket oleh Validator Ahli Materi	168
Lampiran 2.7	Hasil Pengisian Angket oleh Validator Ahli Media	173
Lampiran 2.8	Hasil Pengisian Angket oleh Validator Ahli Keislaman	177
Lampiran 2.9	Hasil Pengisian Angket oleh Validator Ahli Praktisi	181
Lampiran 2.10	Rekapitulasi Penilaian Validasi Ahli Materi	187
Lampiran 2.11	Rekapitulasi Penilaian Validasi Ahli Media	192
Lampiran 2.12	Rekapitulasi Penilaian Validasi Ahli Keislaman	195
Lampiran 2.13	Rekapitulasi Penilaian Validasi Ahli Praktisi	198
Lampiran 3.1	Kisi-Kisi Instrumen Kepraktisan Modul	205

Lampiran 3.2	Lembar Validasi Angket Uji Kepraktisan Pendidik	207
Lampiran 3.3	Angket Tanggapan Siswa	213
Lampiran 3.4	Hasil Pengisian Angket Uji Kepraktisan Pendidik	217
Lampiran 3.5	Hasil Rekapitulasi Penilaian Uji Kepraktisan Pendidik	221
Lampiran 3.6	Hasil Pengisian Angket Tanggapan Siswa	224
Lampiran 3.7	Hasil Uji Kepraktisan Modul	227
Lampiran 3.8	Distribusi Skor Uji Kepraktisan Modul	230
Lampiran 3.9	Perhitungan Data Hasil Uji Kepraktisan Modul	231
Lampiran 3.10	Perhitungan Data Hasil Uji Kepraktisan Modul (secara keseluruhan)	234
Lampiran 4.1	Daftar Peserta Didik Kelas Terbatas (X 7)	235
Lampiran 5.1	Modul Ajar	237
Lampiran 6.1	Dokumentasi	263
Lampiran 7.1	Surat Izin Riset	266
Lampiran 7.2	Surat Keterangan Riset	267
Lampiran 8.1	Modul	268

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika adalah ilmu yang abstrak dan deduktif, Ramdani (dalam Sohilait, 2021). Karena sifatnya yang abstrak, tidak jarang guru ataupun siswa mengalami beberapa kendala dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran matematika di sekolah belum dianggap sebagai aktivitas yang menyenangkan. Sumarmo (dalam Apriyanti, 2014) menyatakan pembelajaran matematika hakikatnya mempunyai dua arah pengembangan, yaitu untuk memenuhi kebutuhan masa kini dan kebutuhan masa yang akan datang. Di samping itu, siswa diharapkan dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan yang penekanannya pada nalar dan pembentukan sikap siswa serta keterampilan dalam penerapan matematika.

Dalam belajar, proses pembelajaran akan mempengaruhi kualitas pembelajaran. Kualitas pembelajaran adalah kemampuan yang dimiliki sekolah dalam menyelenggarakan pembelajarannya secara efektif dan efisien sehingga melahirkan pencapaian yang bernilai tinggi dan sesuai dengan tujuan pembelajaran (Sastrawan,

2016). Aspek yang berperan penting dalam proses pembelajaran adalah bahan ajar. Sungkono dkk (2003) menyatakan bahwa bahan ajar merupakan seperangkat bahan yang memuat materi atau isi pembelajaran yang didesain untuk mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu contoh bentuk bahan ajar cetak yaitu modul.

Modul menurut Meyer (1978) merupakan suatu bahan ajar dalam proses pembelajaran yang isinya relatif singkat, spesifik dan disusun untuk mencapai tujuan pembelajaran. Modul biasanya memiliki suatu rangkaian kegiatan yang terkoordinir dengan baik berkaitan dengan materi, media dan evaluasi. Prastowo (2015) menyatakan salah satu fungsi modul sebagai bahan ajar, yaitu untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam belajar mandiri tanpa tergantung pada pendidik atau guru.

Al-Qur'an juga mengajak manusia untuk belajar atau menuntut ilmu, hal ini termuat dalam surah Al - 'Alaq ayat 1 - 5 :

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ

Artinya:

"1) Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan, 2) Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. 3) Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha

Mulia, 4) Yang mengajar (manusia) dengan pena. 5) Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya.” Belajar matematika bukan hanya belajar antara konsep dalam matematika, tetapi matematika juga terkait dengan disiplin ilmu lain dan matematika terkait dengan kehidupan nyata (Sumarmo, 2007).

Berdasarkan hasil wawancara pada hari Kamis, 11 Januari 2024, kepada Ibu Novita Wulandari, S.Pd, Gr., selaku guru matematika di SMAN 9 Semarang menuturkan bahwa prestasi belajar peserta didik dalam mata pelajaran matematika seringkali tidak mencapai nilai KKTP. Perlu dilakukan remidi untuk bisa mencapai nilai KKTP.

Selain itu dijelaskan bahwa bahan ajar matematika yang digunakan, yaitu buku paket dan modul. Namun kekurangannya modul masih monoton dan terbatas. Selain itu, modul yang digunakan guru masih belum memenuhi kriteria modul yang baik dan menarik, yaitu modul belum disertakan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran, modul belum kontekstual, serta modul belum terdapat rangkuman materi pembelajaran.

Karena hal tersebut penyajian materi pada modul yang digunakan guru masih sulit untuk dipahami oleh peserta didik, serta modul kurang memberi wawasan tentang nilai – nilai karakter yang terkandung sesuai dengan materi

pembelajaran, salah satu nilai karakter yang dapat diterapkan yaitu nilai-nilai keislaman.

Hal itu didukung dengan hasil angket kebutuhan yang diisi oleh peserta didik kelas X-7 SMAN 9 Semarang sebanyak 34 peserta didik dengan hasil persentase 84,45% termasuk kriteria sangat membutuhkan pengembangan modul. Salah satu indikator analisis kebutuhan menyebutkan diperlukannya pengembangan modul yang menghubungkan dengan masalah kontekstual yang terdapat pada lingkungan peserta didik serta terintegrasi nilai keislaman mendapat persentase pilihan 61% setuju.

Oleh karena itu perlunya bahan ajar berupa modul mengenai keterkaitan matematika dengan nilai keislaman dan pengalaman dalam kehidupan nyata yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Dalam pemaparannya pendidik belum pernah membuat modul yang terintegrasi nilai keislaman. Seperti diketahui nilai keislaman juga perlu diberikan kepada peserta didik sehingga hal itu akan seimbang antara ilmu sains, ilmu agama, dan moral.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu pembaharuan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Salah satu pembaharuan yang dapat dipilih adalah dengan mengawali kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan penggunaan benda konkret atau konteks yang dekat dengan dunianya sehingga membuat siswa lebih

mudah untuk menghubungkannya dengan konsep pelajaran. *Realistic Mathematics Education (RME)* adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang menempatkan realitas pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran, melalui serangkaian kegiatan matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal sehingga siswa dapat menemukan sendiri dan merekonstruksi konsep-konsep atau pengetahuan matematika.

Melalui pendekatan *RME* diharapkan dapat meningkatkan disposisi matematis siswa yang mana dalam pembelajarannya memungkinkan siswa untuk menyukai matematika dan menunjukkan bahwa matematika sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, menyediakan pengalaman belajar yang bermakna melalui konstruksi konsep-konsep yang saling berkaitan hingga adanya reinvention (penemuan kembali).

Berdasarkan keterangan di atas, dapat disimpulkan bahwa solusi yang dibutuhkan siswa di SMAN 9 Semarang adalah bahan ajar berupa modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman. Untuk itu, penelitian dan pengembangan ini diberi judul 'Pengembangan Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terintegrasi Nilai Keislaman di SMAN 9 Semarang.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka rumusan masalah yang diambil dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kevalidan hasil pengembangan modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman di SMAN 9 Semarang ?
2. Bagaimana kepraktisan modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman di SMAN 9 Semarang?

C. Tujuan Dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas , maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian dan pengembangan ini adalah :

- a. Untuk melihat kevalidan modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman di SMAN 9 Semarang.
- b. Untuk mengukur seberapa jauh kepraktisan modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman di SMAN 9 Semarang.

2. Manfaat Penelitian

- a. Bagi peserta didik, pengembangan modul ini dapat menjembatani peserta didik untuk memperoleh pengalaman baru dalam pembelajaran. Spiritualisasi nilai-nilai statistika ini selain akan mempermudah peserta didik dalam memahami materi statistika juga terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik.
- b. Bagi guru, modul statistika terintegrasi nilai keislaman ini akan mempermudah guru dalam membimbing peserta didik untuk memahami materi statistika serta nilai-nilai spiritual yang terekam dalam materi dan contoh- contoh soalnya.
- c. Bagi sekolah, sebagai bahan masukan dalam pengembangan sarana pra-sarana pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik, juga dapat mempermudah peserta didik dalam memahami kaitan antara matematika dengan bidang lain.
- d. Bagi peneliti, pengembangan dan penelitian terhadap modul ini dapat menjadi pemacu untuk terus berinovasi dalam mengembangkan sarana ajar matematika.

D. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam pengembangan modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman di SMAN 9 Semarang, yaitu:

1. Modul statistika yang disusun berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman di SMAN 9 Semarang.
2. Materi yang disajikan dalam modul adalah materi statistika dan disesuaikan dengan kompetensi dasar serta indikator pencapaian kompetensi yang berlaku.
3. Modul didesain sesuai dengan Kurikulum Merdeka dengan tampilan kombinasi warna yang menarik dan isi yang mudah dipahami.
4. Bahan ajar yang berupa modul matematika ini tersusun dari:
 - a) Bagian pendahuluan

Bagian pendahuluan ini meliputi; Halaman Sampul, Kata Pengantar, Daftar Isi, Deskripsi Modul, Petunjuk Penggunaan Modul, Capaian Pembelajaran, Indikator Keberhasilan, Tujuan Pembelajaran Statistika, Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)*, Peta Konsep, Pengalaman Belajar, Statistika Dalam Perspektif Islam, Tokoh Muslim Dunia

b) Bagian isi

Bagian isi pada modul matematika ini berisi apersepsi, nilai-nilai spiritual yang hendak dicapai dalam setiap subbab, materi statistika, contoh soal, soal latihan, dan uji kompetensi.

c) Bagian penutup

Bagian penutup ini akan berisi daftar pustaka.

E. Asumsi Pengembangan

Asumsi dalam pengembangan merupakan pijakan untuk menentukan karakteristik produk yang akan dihasilkan. Adapun asumsi pengembangan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah:

1. Peserta didik yang akan menjadi subjek penelitian belum pernah mendapatkan materi statistika.
2. Mayoritas peserta didik kelas X SMAN 9 Semarang.
3. Belum ada bahan ajar yang memuat materi integrasi matematika dengan Islam.
4. Dosen yang akan membimbing penelitian dan pengembangan ini adalah dosen yang memiliki pemahaman tentang pengembangan modul, integrasi keislaman, serta memiliki pengetahuan tentang materi statistika.

5. Validator yang akan menguji validitas produk merupakan pakar dan ahli yang berkompeten dan menguasai tiga aspek sekaligus, yaitu materi statistika, layout, dan pengembangan bahan ajar atau modul matematika.

F. Keterbatasan Penelitian

1. Produk yang dihasilkan berupa modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman yang didasarkan pada kurikulum merdeka dan hanya terbatas pada pokok bahasan statistika.
2. Modul ini hanya bisa diujicobakan pada sekolah Islam atau kelas yang seluruh peserta didiknya beragama Islam. Oleh karena itu, modul hanya diujikan pada kelas X-7 SMAN 9 Semarang dengan seluruh peserta didik beragama Islam.
3. Modul ini akan dinilai kelayakannya berdasarkan aspek validitas dan kepraktisan.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Profil SMA Negeri 9 Semarang

SMA Negeri 9 Semarang berlokasi di Padangsari, Banyumanik sejak tanggal 30 Januari 1982 berdasarkan Surat Keputusan Kepala SMA Negeri 9 Semarang nomor : 045/I03.4 SMA 9. 016 H 1982 tentang pemindahan kegiatan belajar mengajar SMA Negeri 9 Semarang yang sebelumnya berlokasi di jalan Karangrejo Raya. Banyumanik seataap dengan SMA Negeri 4 Semarang. Pada awal berdirinya, SMA Negeri 9 Semarang diampu oleh 15 orang guru dengan kepala sekolah yang pertama adalah Bapak R. Soemarman. Terdiri dari kelas satu sebanyak 3 kelas yang bergabung dengan SMA Negeri 4 Semarang, karena terbatasnya ruang kelas, maka tiga kelas SMA Negeri 9 Semarang harus masuk siang.

Sejak saat 1981/1982 hingga sekarang SMA Negeri 9 Semarang sudah memiliki gedung sekolah sendiri. Beralamat di Jalan Cemara Raya, Kelurahan Padangari, Kecamatan Banyumanik, Kota Semarang. SMA Negeri 9 Semarang sampai saat ini terus mengalami perkembangan yang sangat pesat baik dalam akademik maupun sarana prasarana sekolah. SMA Negeri 9 Semarang kini sudah memiliki 33 ruang kelas yang terdiri dari 11 ruang kelas X,

11 ruang kelas XI, dan 11 ruang kelas XII. Selain ruang kelas juga terdapat fasilitas sekolah seperti, laboratorium, lapangan olahraga, tempat ibadah berupa masjid, aula besar dan aula kecil, perpustakaan, ruang guru, ruang multimedia, ruang tu, ruang bk, uks, koperasi, serta kantin.

SMA Negeri dengan julukan SMALAN Jawara ini sekarang dipimpin oleh kepala sekolah yang baru yaitu Noor Taufiq Saleh, S.Pd., M.Pd yang menggantikan kepala sekolah yang lama yaitu Drs. Agus Budi Purwaka, M.Pd dikarenakan beliau pensiun pada bulan juli 2023.

Adapun visi dari SMA Negeri 9 Semarang sebagai berikut :

Terwujudnya SMA Negeri 9 Semarang yang aman dan nyaman bagi seluruh komponen sekolah untuk meningkatkan ketaqwaan, hubungan sosial, pengetahuan, keterampilan, kepedulian berbudaya, pencegahan terhadap pencemaran dan kerusakan, serta pelestarian lingkungan.

Adapun misi untuk mewujudkan visi tersebut sebagai berikut:

- a. Meningkatkan kepedulian dan peran serta seluruh komponen sekolah dalam menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan sekolah, mewujudkan keindahan di lingkungan sekolah dan gerakan penghijauan di lingkungan sekolah serta berperan.

- b. Meningkatkan ketaqwaan dan kepedulian sosial melalui kegiatan keagamaan dan kegiatan kerja bakti sosial, dan pengabdian masyarakat.
- c. Meningkatkan pengetahuan, kompetensi, keterampilan dan prestasi peserta didik 15 melalui pembelajaran bermuatan kecakapan abad XXI, HOTS, Literasi dan PPK serta kegiatan kegiatan pelatihan dan ekstrakurikuler.
- d. Meningkatkan jumlah peserta didik yang diterima di PTN melalui program pengawalan prestasi belajar peserta didik sejak kelas X, tes minat bakat, program motivation training.
- e. Meningkatkan keterampilan peserta didik dalam bidang seni kegiatan pembelajaran seni rupa dan ekstrakurikuler.
- f. Meningkatkan berbagai keterampilan seperti bahasa Inggris, olahraga, TIK dan lain-lain melalui kegiatan ekstrakurikuler.
- g. Meningkatkan kepedulian peserta didik dalam berbudaya melalui kegiatan pembelajaran seni budaya, pagelaran budaya, pentas seni, ekstrakurikuler, dan kunjungan ke berbagai tempat destinasi budaya.
- h. Meningkatkan budaya santun melalui pembiasaan dalam setiap pertemuan dengan menatap wajah,

melempar senyum, mengulurkan tangan dan mengucapkan salam.

- i. Meningkatkan budaya membaca melalui program literasi dengan pembiasaan 15 menit pada awal tatap muka secara serentak melakukan membaca dan menanggapi informasi dari sumber atau buku.

B. Deskripsi Teori

1. Penelitian dan Pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2017). Revisi merupakan suatu langkah yang harus dilakukan dalam proses pelaksanaan pengembangan, dimana suatu pengembangan perangkat pembelajaran memiliki langkah yang berkesinambungan. Hal ini selaras sebagaimana dijelaskan oleh Kemp (dalam Hamdani, 2011).

Menurut Sastradipoera (dalam Subagyo, 2015), pengembangan merupakan proses pendidikan sumber daya manusia dalam jangka panjang yang mencakup pengajaran dan praktek sistematis yang ditekankan pada konsep-konsep teoritis dan abstrak.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan merupakan perubahan atau merevisi suatu produk untuk menghasilkan produk yang lebih baik lagi sehingga bermanfaat untuk meningkatkan mutu pembelajaran dan praktek.

2. Modul

a. Pengertian Modul

Modul ialah bahan belajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil dan memungkinkan dipelajari secara mandiri dalam satuan waktu tertentu (Purwanto, 2007). Artinya modul dapat digunakan untuk proses pembelajaran tatap muka maupun belajar mandiri, hal ini dikarenakan modul memang dirancang menjadi materi-materi terkecil dari konsep materi yang utuh.

Hal senada juga dikemukakan oleh Badan Pengembangan Pendidikan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan dalam Prastowo (2015) mendefinisikan modul adalah sebagai salah satu unit program belajar mengajar terkecil yang secara terperinci menggariskan sebagai

berikut:

1. Tujuan-tujuan instruksional umum yang akan akan dicapai
2. Topik yang akan dijadikan pangkal proses belajar mengajar
3. Pokok-pokok materi yang akan dipelajari
4. Kedudukan dan fungsi modul dalam kesatuan program yang lebih luas
5. Peranan guru di dalam proses belajar mengajar
6. Alat-alat dan sumber yang akan dipakai
7. Kegiatan-kegiatan belajar yang harus dilakukan dan dihayati murid secara berurutan
8. Lembaran-lembaran kerja yang harus diisi oleh peserta didik
9. Program evaluasi yang akan dilaksanakan

Oleh karena itu modul dapat dinyatakan sebagai bahan ajar cetak yang dikemas secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami agar peserta didik dapat belajar secara mandiri, baik secara kelompok atau perorangan tanpa atau dengan bimbingan dari guru.

b. Fungsi Modul

Sebagai salah satu bentuk bahan ajar, modul memiliki fungsi menurut Prastowo (2015) sebagai berikut:

1. Bahan ajar mandiri

Penggunaan modul dalam proses pembelajaran berfungsi untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam belajar sendiri tanpa tergantung kepada kehadiran pendidik atau guru.

2. Pengganti fungsi pendidik atau guru

Modul sebagai bahan ajar yang harus mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka. Oleh sebab itu, penggunaan modul bisa berfungsi sebagai pengganti fungsi atau peran fasilitator/pendidik.

3. Sebagai alat evaluasi

Dengan modul peserta didik dapat mengukur dan menilai sendiri tingkat penguasaannya terhadap materi yang dipelajari karena dalam modul sudah ada kunci jawaban. Oleh sebab itu, modul juga bisa dikatakan sebagai alat evaluasi.

4. Sebagai bahan rujukan bagi peserta didik
 Karena modul mengandung berbagai materi
 yang harus dipelajari oleh peserta didik.

Berdasarkan fungsi modul menurut Prastowo (2015) sebagaimana dinyatakan, dapat digaris bawahi bahwa modul berfungsi sebagai bahan ajar mandiri tanpa tergantung kepada pendidik atau guru, modul juga berfungsi sebagai alat evaluasi untuk mengukur penguasaan peserta didik dalam materi yang sudah dipelajari, serta modul dapat dijadikan sebagai sumber referensi atau rujukan lainnya.

c. Komponen – Komponen Modul

Rio Septora (2017) menyatakan komponen modul terdiri dari:

1. Tinjauan mata pelajaran
2. Pendahuluan
3. Kegiatan Belajar
4. Latihan, di dalam latihan harus terdapat:
 - a) Rambu-rambu jawaban latihan
 - b) Rangkuman
 - c) Tes formatif
 - d) Kunci jawaban tes formatif dan umpan balik

d. Karakteristik Modul

Menurut Datyanto (2013), untuk menghasilkan modul yang mampu meningkatkan motivasi belajar, pengembangan modul harus memperhatikan karakteristik yang diperlukan sebagai modul. Maka modul dapat dikatakan baik apa bila memiliki karateristik sebagai berikut:

1. Self Instruction

Pada karakteristik ini, pelajar dituntut untuk belajar secara mandiri, tanpa bantuan dari seorang pengajar. Sehingga, modul dirancang sedemikian rupa agar pelajar mudah dalam mencerna isi materi modul tersebut. Oleh sebab itu, untuk memenuhi karakter self instruction, maka dalam modul harus:

- a) Memuat tujuan pembelajaran dengan jelas dan menggambarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar.
- b) Memuat materi pembelajaran yang dikemas secara spesifik sehingga memudahkan peserta didik mempelajarinya secara tuntas.
- c) Terdapat contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan dalam

memaparkan materi pembelajaran.

- d) Terdapat soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang dapat digunakan untuk mengukur penguasaan materi pembacanya.
- e) Kontekstual, yaitu materi yang disajikan terkait dengan suasana, tugas dan lingkungan peserta didik.
- f) Penggunaan bahasa yang sederhana sehingga mudah dipahami dan komunikatif.
- g) Terdapat rangkuman materi pembelajaran.
- h) Terdapat instrumen penilaian, sehingga peserta didik dapat melakukan penilaian sendiri.
- i) Terdapat umpan balik terhadap penilaian peserta didik untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik.
- j) Terdapat informasi tentang rujukan/ pengayaan/ referensi yang mendukung materi pembelajaran yang dimaksud.

2. *Self Contained*

Modul harus memuat seluruh materi pembelajaran yang dibutuhkan peserta didik. Hal ini bertujuan untuk memberikan materi pembelajaran secara tuntas, karena materi belajar dikemas ke dalam satu kesatuan yang utuh.

3. Berdiri Sendiri (*Stand Alone*)

Stand Alone merupakan karakteristik modul yang tidak tergantung pada bahan ajar atau media lain. Artinya, tanpa menggunakan bahan ajar lain atau media lain, peserta didik dapat mempelajari dan mengerjakan tugas yang ada dalam modul tersebut.

4. Adaptif

Modul dikatakan adaptif bila dapat menyesuaikan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain itu, modul dapat digunakan diberbagai perangkat keras (*hardware*).

5. Bersahabat atau Akrab (*User Friendly*)

Modul hendaknya juga memenuhi kaidah bersahabat atau akrab dengan pemakainya. Setiap instruksi dan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan

pemakai, dalam merespon dan mengakses sesuai dengan keinginan.

e. **Kualitas Modul**

Bahan ajar dapat dikatakan berkualitas apabila memiliki beberapa aspek yaitu validitas (*validity*), kepraktisan (*practicality*), dan efektivitas (*effectiveness*) (Akker, 1999). Adapun penjelasan dari masing-masing aspek adalah sebagai berikut:

1. Validitas

Untuk mengetahui validitas sebuah modul atau bahan ajar dapat dilakukan dengan melakukan validasi modul kepada tenaga ahli. Adapun beberapa karakteristik yang harus dipenuhi agar modul dapat dikatakan baik dan menarik menurut BSNP (2007) ada 4 aspek yang harus diperhatikan yaitu kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan. Dalam penelitian ini, modul matematika yang dikembangkan disesuaikan dan dikembangkan dengan indikator-indikator BSNP tersebut.

2. Kepraktisan

Bahan ajar atau modul dapat dikatakan praktis apabila mudah digunakan oleh guru dan siswa dalam mempelajari suatu materi

(Nieveen, 1999). Bahan ajar yang praktis adalah bahan ajar yang mudah digunakan dan tidak membingungkan. Dalam penelitian ini modul dikatakan praktis apabila mudah digunakan oleh siswa dalam mempelajari materi yang disajikan serta tidak membingungkan ketika digunakan.

3. Efektivitas

Efektivitas suatu produk mengacu kepada sejauh mana pengembangan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai (Akker, 1999). Maka bahan ajar atau modul dapat dikatakan efektif apabila telah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai oleh pengembangan modul tersebut. Adapun tujuan utama dari pengembangan modul ini adalah untuk mengembangkan modul berbasis *Unity of Sciences (UoS)* dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* yang valid berdasarkan penilaian dari para ahli validator.

3. Integrasi Nilai Keislaman

Nilai-nilai keislaman yang ada pada modul pembelajaran matematika bersumber dari al-Quran dan hadits. Adapun model integrasi yang digunakan

adalah sebagai berikut:

a. Integrasi matematika dengan nilai-nilai keislaman yang bersumber dari alQuran. Abdussakir & Rosimanidar (2017) menggolongkan menjadi enam model integrasi matematika dengan Al-Qur'an, yaitu:

1. *Mathematics from al-Quran* yaitu model integrasi yang dilakukan dengan cara mengkaji dan memaknai ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan dalam pembelajaran matematika.
2. *Mathematics for Al-Qur'an* yaitu model integrasi yang menjadikan matematika sebagai metode untuk menjalankan ibadah kepada Allah. Seperti untuk perhitungan zakat, muamalah, dan perhitungan dalam ilmu falak.
3. *Mathematics to explore Al-Qur'an* yaitu model integrasi yang dilakukan dengan mengeksplorasi keajaiban Al-Qur'an melalui konsep matematika dengan maksud untuk meningkatkan keimanan kepada Allah.
4. *Mathematics to explain Al-Qur'an* yaitu model integrasi dengan cara menjelaskan makna ayat-ayat Al-Qur'an melalui konsep

matematika. Seperti menjelaskan cara menghitung warisan yang terdapat pada surat an-Nisa ayat 11, 12, dan 176.

5. *Mathematics to deliver Al-Qur'an* yaitu model integrasi yang dilakukan dengan cara menggunakan konsep, rumus, dan permasalahan matematika sebagai media untuk menyampaikan isi dan makna Al-Qur'an.
6. *Mathematics with Al-Qur'an* yaitu memahami konsep matematika dengan cara memodelkan nilai-nilai kehidupan yang terkandung dalam Al-Qur'an.

Menurut Yuniati et al. (2018) Nilai islam merupakan nilai yang bersumber langsung dari Al-Qur'an dan Hadits memiliki arti penting dalam pendidikan nilai, terutama bagi umat muslim. Nilai islam menjadi landasan yang kuat yang akan mengantar manusia menggapai kebahagiaan hidup. Tanpa nilai islam, segala atribut duniawi, seperti harta, pangkat, IPTEK, dan keturunan tidak akan mampu mengantar manusia meraih kebahagiaan baik di dunia maupun akhirat. Beberapa strategi pembelajaran yang dikaitkan dengan penanaman nilai-nilai ajaran Islam yang dapat dilakukan dalam pembelajaran mata

pelajaran matematika (Yasri, 2013), yaitu: 1) Selalu Menyebut Nama Allah, 2) Penggunaan Istilah, 3) Ilustrasi Visual, 4) Aplikasi atau Contoh-contoh, 5) Menyisipkan Ayat atau Hadits yang Relevan, 6) Penelusuran Sejarah, 7) Jaringan Topik, dan 8) Simbol Ayat-ayat Kauniah (Ayat-ayat Alam Semesta).

4. *Realistic Mathematics Education (RME)*

a. *Pengertian Realistic Mathematics Education (RME)*

Menurut Devrim dan Uyangor (dalam Fitri, 2014), *Realistic Mathematic Education* merupakan pendekatan dimana pendidikan matematika dipahami sebagai aktivitas manusia dalam berkegiatan sehari-hari. Cara untuk memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik dengan memunculkan permasalahan realistik.

Menurut Daitin Tarigan (2018) *Realistic Mathematic Education* adalah pendekatan yang digunakan untuk mendekatan peserta didik dengan matematik. Titik awal pembelajaran matematika dengan menunjukkan bahwa matematika erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari seperti permasalahan yang diberikan

diambil dari kehidupan sehari-hari.

Ada tiga prinsip utama di dalam *RME* (Gravemeijer, 1994), yaitu:

1. Penemuan kembali secara terbimbing (*guided reinvention*) dan matematisasi progresif (*progressive mathematization*).

Menurut prinsip *reinvention* bahwa dalam pembelajaran matematika perlu diupayakan agar siswa mempunyai pengalaman dalam menemukan sendiri berbagai konsep, prinsip atau prosedur, dengan bimbingan guru.

Terdapat dua macam proses matematisasi, yaitu matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal. Matematisasi horizontal merupakan proses penalaran dari dunia nyata ke dalam simbol-simbol matematika. Sedangkan matematisasi vertikal merupakan proses penalaran yang terjadi di dalam sistem matematika itu sendiri, misalnya: penemuan cara penyelesaian soal, mengkaitkan antara konsep-konsep matematis atau menerapkan rumus-rumus matematika.

2. Fenomenologi didaktis (*didactical phenomenology*)

Para siswa dalam mempelajari konsep-konsep, prinsip-prinsip atau materi lain yang terkait dengan matematika bertolak dari masalah-masalah kontekstual yang mempunyai berbagai kemungkinan solusi, atau setidaknya dari masalah-masalah yang dapat dibayangkan siswa sebagai masalah nyata.

3. Mengembangkan model-model sendiri (*self-developed models*).

Model yang dimaksud di sini adalah dalam mempelajari konsep-konsep, prinsip-prinsip atau materi lain yang terkait dengan matematika, dengan masalah kontekstual siswa harus mengembangkan model dan mencari cara untuk menyelesaikan masalah tersebut. Hal ini dilakukan untuk melatih proses berpikir siswa, dari proses berpikir yang paling dikenal siswa, ke arah proses berpikir yang lebih formal.

b. **Karakteristik *Realistic Mathematics Education* (RME)**

Menurut Soedjadi (2001) pembelajaran matematika realistik mempunyai beberapa karakteristik dan komponen sebagai berikut:

1. *The use of context* (menggunakan konteks), artinya dalam pembelajaran matematika realistik lingkungan keseharian atau pengetahuan yang telah dimiliki siswa dapat dijadikan sebagai bagian materi belajar yang kontekstual bagi siswa.
2. *Use models, bridging by vertical instrument* (menggunakan model), artinya permasalahan atau ide dalam matematika dapat dinyatakan dalam bentuk model, baik model dari situasi nyata maupun model yang mengarah ke tingkat abstrak.
3. *Students contribution* (menggunakan kontribusi siswa), artinya pemecahan masalah atau penemuan konsep didasarkan pada sumbangan gagasan siswa.
4. *Interactivity* (interaktif), artinya aktivitas proses pembelajaran dibangun oleh interaksi siswa dengan siswa, siswa dengan guru, siswa dengan lingkungan dan sebagainya.

5. *Intertwining* (terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya), artinya topik-topik yang berbeda dapat diintegrasikan sehingga dapat memunculkan pemahaman tentang suatu konsep secara serentak.

c. **Langkah-Langkah Pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)***

Adapun langkah-langkah pembelajaran model Realistic Mathematic Education (RME) menurut Soedjadi (2001) adalah sebagai berikut :

1. Tahap Mengaitkan Konsep

Pada tahap ini, peserta didik diberi kesempatan untuk mengaitkan konsep yang dipelajari dengan kehidupan nyata. Tahap ini menyajikan pertanyaan yang bersifat kontekstual dari peristiwa nyata dalam kehidupan peserta didik yang berkaitan dengan konsep yang akan dibahas.

2. Tahap Menemukan Sendiri

Peserta didik diberikan kesempatan untuk menemukan konsep sendiri dari materi yang dipelajari.

3. Tahap Menyelesaikan Masalah Kontekstual

Peserta didik mengaplikasikan konsep atau informasi yang diperoleh untuk

menyelesaikan soal-soal pemahaman konsep.

4. Tahap Mendiskusikan Jawaban

Peserta didik diberikan kesempatan untuk saling berbagi, merespon, dan berkomunikasi dengan temannya.

5. Tahap Menyimpulkan

Tahap ini memuat kegiatan peserta didik untuk dapat menyimpulkan materi yang ada pada setiap kegiatan pembelajaran.

5. Pengembangan Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terintegrasi Nilai Keislaman

Pengembangan modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman ini berisikan materi, contoh soal, latihan soal dan kegiatan percobaan dengan menggunakan pembelajaran yang realistik yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Tujuan penggunaan pembelajaran yang realistik supaya peserta didik dapat melihat atau membayangkan bagaimana keterkaitan materi dengan kehidupan nyata. Pembuatan modul terintegrasi nilai keislaman diharapkan dapat menyadarkan peserta didik tentang aturan-aturan yang telah ditetapkan oleh Allah SWT

sebagai sumber belajar.

6. Statistika

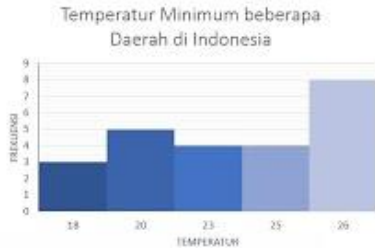
Statistika adalah cabang ilmu yang mempelajari cara memperoleh data, mengolah data dan menarik kesimpulan dari data.

1) Menenal Histogram

Histogram biasanya digunakan untuk menunjukkan distribusi dari suatu kelompok data, sedangkan diagram batang digunakan untuk membandingkan data. Histogram menampilkan data yang sifatnya kuantitatif dengan rentang data yang dikelompokkan ke dalam interval, sedangkan diagram batang menampilkan data yang sifatnya kategori.



Gambar 2.1 Contoh Diagram Batang



Gambar 2.2 Contoh Histogram

Frekuensi pada histogram tidak harus selalu menunjukkan banyaknya data yang ada dalam setiap interval. Histogram juga dapat menggunakan presentase sebagai frekuensi relatif dari setiap kelas interval nya.

2) Ukuran pemusatan

Ukuran pemusatan dibagi menjadi beberapa jenis, yaitu modus, median, jangkauan, dan mean.

a) Median

Median adalah nilai data yang berada tepat di tengah ketika seluruh data diurutkan dari yang terkecil sampai yang terbesar. Untuk mencari letak median, bagilah banyaknya data dengan 2.

- Jika hasilnya adalah bilangan bulat, m , maka median terletak di tengah-tengah antara urutan ke- m dan ke- $(m + 1)$.

- Jika hasil baginya bukan merupakan bilangan bulat, bulatkanlah hasilnya ke atas, maka median terletak di urutan sesuai hasil pembulatan.

Median untuk jumlah data (n) ganjil :

$$Me = x_{\left(\frac{n+1}{2}\right)}$$

Median untuk jumlah data (n) genap :

$$Me = \frac{1}{2} \left(x_{\left(\frac{n}{2}\right)} + x_{\left(\frac{n}{2}+1\right)} \right)$$

Keterangan:

n = banyaknya data

b) Modus

Modus adalah nilai atau kategori yang paling sering muncul atau memiliki frekuensi terbanyak di antara semua nilai atau kategori dalam sebuah kumpulan data.

Salah satu keuntungan dari kedua ukuran pemusatan ini adalah bahwa keduanya tidak terlalu dipengaruhi oleh adanya data pencilan atau nilai yang jauh berbeda dalam kumpulan data.

Peserta didik juga dapat mengetahui rentang dari kumpulan data dengan

menggunakan range atau jangkauan, selain dari modus dan median. Jangkauan adalah selisih antara nilai data terbesar dan nilai data terkecil dalam kumpulan data tersebut.

c) *Mean* atau rata-rata

Sebuah kumpulan data yang diperoleh dengan cara menjumlahkan semua nilai dan kemudian membaginya dengan jumlah anggota kumpulan data tersebut disebut *mean* atau rerata. *Mean* dapat dihitung dengan cara menjumlahkan semua nilai data dalam kumpulan tersebut, kemudian hasilnya dibagi dengan jumlah total data yang ada dalam kumpulan tersebut.

Atau jika ditulis dalam formula: $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$

Dimana: $\bar{x}$ adalah *mean*, dibaca x bar. $\sum x$ menyatakan jumlah total data dan n menunjukkan banyaknya data.

3) Ukuran Penempatan (*measure of location*)

Ukuran penempatan sendiri dibagi menjadi beberapa bagian.

a) Kuartil data tunggal

Serupa dengan mencari letak median, maka untuk mencari letak kuartil bawah atau

Q1, bagilah banyaknya data dengan 4.

- Jika hasilnya adalah bilangan bulat, m, maka Q1 terletak di tengah-tengah antara urutan ke-m dan ke-(m + 1).
- Tetapi, jika hasil baginya bukan merupakan bilangan bulat, bulatkanlah hasilnya ke atas, maka Q₂ terletak di urutan sesuai hasil pembulatan.

Untuk n ganjil: Untuk n genap:

$$Q_1 = X_{\frac{1}{4}(n+1)} \quad Q_1 = X_{\frac{n+2}{4}}$$

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

$$Q_3 = X_{\frac{3}{4}(n+1)} \quad Q_3 = X_{\frac{3n+2}{4}}$$

Keterangan:

n = banyaknya data

b) Kuartil data kelompok

Sama seperti menentukan median (Q₂) dalam data kelompok, menentukan Q₁ dan Q₃ juga menggunakan cara yang sama, yaitu dengan cara interpolasi. Dalam data kelompok, letak Q₁, Q₂ dan Q₃ adalah sebagai berikut:

Kelompok data ditampilkan dalam tabel frekuensi kumulatif, lalu letak kuartil adalah

sebagai berikut:

- Q_1 = data ke $\frac{1}{4}$ dari total data
- Q_2 = data ke $\frac{1}{2}$ dari total data
- Q_3 = data ke $\frac{3}{4}$ dari total data

Rumus Kuartil Data Kelompok :

$$Q_i = L_i + p \left(\frac{\frac{i}{4}n - F_i}{f_i} \right)$$

Keterangan:

Q_i = kuartil ke-i

L_i = tepi bawah kelas kuartil ke-I dikurangi
0,5

p = panjang kelas interval

F_i = frekuensi kelas kuartil ke-i

n = banyaknya data

c) Persentil data kelompok

Persentil membagi data menjadi 100 bagian sama besar. Persentil ke-10 ditulis dengan simbol P_{10} artinya sebelum P_{10} terdapat 10% data dan sesudah P_{10} terdapat 90% data.

Cara menentukan persentil dalam data kelompok, sama dengan cara menentukan kuartil dalam data kelompok. yaitu dengan

cara interpolasi. Kelompok data ditampilkan dalam tabel frekuensi kumulatif, lalu letak persentil adalah sebagai berikut:

- P_{10} = data ke $\frac{10}{100}$ dari total data
- P_{85} = data ke $\frac{85}{100}$ dari total data

Rumus Persentil Data Kelompok :

$$P_i = T_b + \left(\frac{\frac{i}{100}n - f_k}{f_i} \right) p$$

Keterangan:

P_i = nilai persentil ke-i

T_b = tepi bawah kelas persentil

n = jumlah seluruh frekuensi

f_k = jumlah frekuensi sebelum kelas persentil

f_i = frekuensi kelas persentil

p = panjang kelas interval

d) Ukuran penyebaran

Ukuran penyebaran sendiri dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu:

- Jangkauan inter kuartil

Ukuran penyebaran dari sekumpulan data mengukur seberapa jauh data-data tersebut tersebar. Dua

kelompok data yang memiliki mean yang sama, bisa memiliki ukuran penyebaran yang sangat berbeda.

- Varian dan simpang baku data tunggal
Ukuran penyebaran lainnya yang biasa digunakan untuk mengetahui sebaran data adalah varian.

Semakin kecil varian, maka data-data dalam kelompok tersebut semakin seragam mendekati mean kelompok. Demikian juga sebaliknya.

Varian sering diberikan ditulis dalam simbol σ^2 . Sedangkan, simpangan baku adalah akar dari varian. Simbol untuk simpangan baku adalah σ .

- Varian dan simpangan baku data kelompok

Sama halnya seperti mencari mean dari data kelompok, kita akan selalu mengasumsikan bahwa data-data yang terdapat dalam kelas interval tertentu diasumsikan tersebar merata, sehingga kita dapat menggunakan nilai tengah dari setiap kelas interval.

Rumus Varian : $S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n f_i(x_i - \bar{x})^2}{\sum_{i=1}^n f_i}$

Keterangan:

S^2 = Varian

f_i = frekuensi ke-i

n = banyaknya data

x_i = data ke-i

$\bar{x}$ = rata-rata

Rumus Simpangan Baku :

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

Keterangan:

S = Simpangan baku

n = banyaknya data

x_i = data ke-i

$\bar{x}$ = rata-rata

C. Kajian Pustaka

Penelitian dan pengembangan modul matematika telah banyak dilakukan oleh peneliti terdahulu beberapa diantaranya, yaitu skripsi yang ditulis oleh Achmad Ari Safi'i pada tahun 2019 dengan judul Pengembangan Modul Materi Bangun Ruang Sisi Datar dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* untuk kelas VIII SMP N 3 Sawit Boyolali. Penelitian ini merupakan

penelitian pengembangan produk berupa modul pembelajaran matematika yang berbasis *RME* pada materi bangun ruang sisi datar. Penelitian dilaksanakan dalam lima tahapan penelitian, yaitu tahap analisis, tahap perencanaan, tahap pengembangan, tahap verifikasi produk dan tahap validasi produk. Produk yang dikembangkan diuji cobakan kepada siswa kelas VIII SMP N 3 Sawit Boyolali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil uji analisa data pengaruh pemberian modul dengan pendekatan *RME* terhadap prestasi belajar siswa mendapatkan hasil nilai signifikansi 0,000 yang berarti bahwa modul dengan pendekatan *RME* memiliki pengaruh terhadap prestasi belajar siswa yang diukur dalam nilai prestasi. Penelitian ini memiliki persamaan yaitu mengembangkan modul *RME* pada materi bangun ruang sisi datar. Perbedaan penelitian ini ditinjau dari model pengembangan yang digunakan oleh peneliti dan juga bentuk pembelajarannya. Peneliti mengembangkan produk menggunakan model ADDIE pada pembelajaran berbasis pendekatan *RME* terintegrasi nilai keislaman.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Suci Yuniati dan Arnida Sari pada tahun 2017 dengan judul penelitian “Pengembangan Modul Matematika Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* di Propinsi Riau” yang menunjukkan

bahwa modul matematika yang terintegrasi nilai-nilai Islam melalui pendekatan *RME*: (1) memiliki karakteristik yaitu modul sesuai sintaks *RME* dan terintegrasi nilai-nilai Islam, (2) layak dan praktis digunakan dengan kriteria sangat baik; dan (3) efektif untuk meningkatkan kemampuan matematika peserta didik. Adapun yang membedakan penelitian yang akan peneliti lakukan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suci dan Ardina yaitu terletak pada materi yang digunakan. Materi yang digunakan pada penelitian tersebut adalah materi segitiga, sedangkan materi yang akan dilakukan peneliti adalah materi relasi dan fungsi.

Selanjutnya, Kholifatuz Zaqiyah dkk dalam jurnalnya yang berjudul *Pengembangan Modul Berbasis Realistic Mathematics Education* untuk Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Lengkung yang memperoleh validasi oleh validator dengan rata-rata penilaian dari ahli materi 4.17 dan untuk penilaian ahli media mencapai 4.21 yang termasuk kriteria baik. Kepraktisan modul ditinjau dari hasil analisis angket respon peserta didik yang presentase hasil analisisnya mencapai 90.6% dan angket respon guru dengan rata-rata mencapai 4.50 sehingga modul dikatakan praktis. Keefektifan modul ditinjau dari hasil analisis observasi aktivitas peserta didik yang mencapai 93.13%, observasi aktivitas guru berada pada klasifikasi sangat baik dan hasil

tes belajar berada pada klasifikasi sangat baik dan tes belajar klasifikasi peserta didik mencapai 65%. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa penelitian yang dilakukan oleh Kholifatuz Zaqiyah ddk dalam jurnalnya yang berjudul Pengembangan Modul Berbasis *Realistic Mathematics Education* untuk Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Lengkung menunjukkan hasil bahwa modul berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif

Berdasarkan studi penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berupa modul yang dikembangkan menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* dan terintegrasi nilai-nilai keislaman mampu memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif pada penggunaan kegiatan pembelajaran. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian ini mengembangkan modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman. Penyusunan bahan ajar ini akan mengacu pada buku matematika kurikulum merdeka oleh Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Tahun 2020.

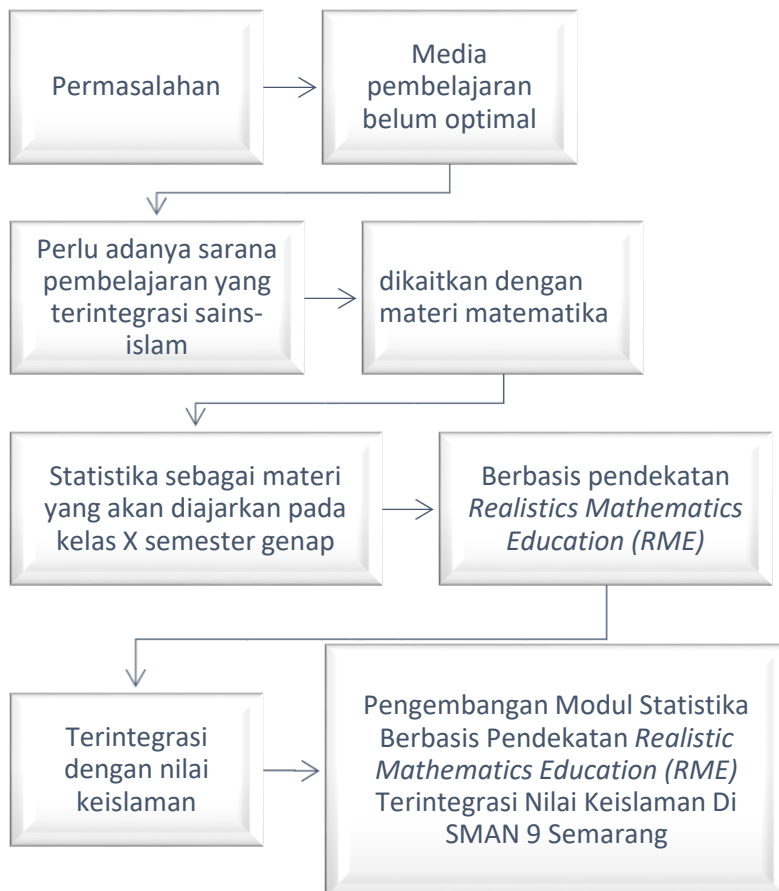
D. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir ini disusun berdasarkan variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* dan integrasi nilai keislaman. Media pembelajaran yang dibuat adalah modul. Pada penelitian ini statistika dijadikan materi pokok yang akan diteliti. Modul dikembangkan dengan model ADDIE, model ADDIE merupakan model desain sistem pembelajaran yang memperlihatkan tahapan-tahapan dasar desain sistem pembelajaran yang sederhana dan mudah dipelajari. Hal tersebut menjadi latar belakang peneliti memilih model ADDIE. Model ini sesuai dengan namanya, terdiri dari lima fase atau tahapan utama yaitu *(A)nalysis, (D)esign, (D)evelopment, (I)mplementation, dan (E)valuation*.

Tahap *analysis* diidentifikasi alur penelitian mulai dari analisis pembelajaran, analisis peserta didik, dan analisis materi. Tahap *design* dilakukan dengan merancang komponen-komponen pendukung seperti modul dan statistika. Tahap *development* dengan cara mengubah desain rancangan media menjadi konkret dan melakukan uji validitas oleh ahli. Kemudian pada tahap *implementation* kegiatannya adalah implementasi modul pembelajaran kepada peserta didik yang pada akhir pembelajaran dilakukan uji kepraktisan dan pada penelitian ini tidak

dilakukan uji efektivitas. Pada tahap *evaluation* dilakukan evaluasi terhadap tahap-tahap yang sudah dilakukan dalam pengembangan modul pembelajaran. Tahap evaluasi ini meliputi evaluasi formatif dan evaluasi sumatif.

Dalam penelitian pengembangan ini hanya dilakukan uji kevalidan modul pembelajaran, dan uji kepraktisan modul pembelajaran. Jika media pembelajaran modul itu memenuhi kriteria maka media dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Kerangka berpikir disajikan dalam gambar berikut:



Gambar 2.3 Peta Konsep Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian pengembangan atau lebih familiar disebut *Research and Development (R&D)*. Penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas (Sugiyono, 2016).

Sedangkan Borg and Gall dalam Sugiyono (2019) menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan merupakan proses atau metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Memvalidasi produk artinya produk itu telah ada, dan peneliti hanya menguji efektivitas atau validasi produk tersebut. Mengembangkan produk dalam arti yang luas dapat berupa memperbaharui produk yang telah ada (sehingga menjadi lebih praktis, efektif dan efisien) atau menciptakan produk baru (yang sebelumnya belum pernah ada).

Pada penelitian ini produk yang dikembangkan dan dihasilkan adalah suatu bahan ajar berupa modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman. Penelitian ini dirancang sebagai penelitian *R&D* dengan model pengembangan versi ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Salah satu fungsi dari model ADDIE yaitu menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis, dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri (Wiyani, 2013). Model ADDIE dipilih karena merupakan model yang paling sering digunakan dalam bidang desain instruksional untuk menghasilkan sebuah desain/produk yang efektif. Sebagaimana dikatakan oleh Nada Aldoobie bahwa model ADDIE merupakan salah satu model yang paling umum digunakan dalam bidang desain pembelajaran sebagai panduan untuk menghasilkan desain yang efektif (Aldoobie, 2015).

Model ini terdiri dari 5 tahap, yaitu *Analysis, Desain, Development, Implementation, dan Evaluation*. Adapun penjabaran mengenai aktivitas yang dilakukan dalam setiap tahapan ADDIE adalah sebagai berikut:

1. *Analisis*, yaitu meliputi kegiatan berikut: menganalisis pembelajaran, menganalisis peserta didik, serta

melakukan analisis materi (Mc Griff, 2000). Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui masalah dan menentukan solusi yang tepat serta sesuai dengan kompetensi peserta didik.

2. *Design*, yaitu tahap perancangan yang difokuskan dalam kegiatan berikut: pemilihan materi yang sesuai dengan tuntutan kompetensi, strategi pembelajaran yang diterapkan, dan juga evaluasi yang akan digunakan.
3. *Development*, tahap ini dibagi menjadi tiga langkah kerja, yaitu:
 - a. Mengembangkan perangkat produk yang diperlukan dalam pengembangan
 - b. Memproduksi produk berdasarkan desain atau rancangan yang telah dibuat
 - c. Membuat instrumen untuk mengukur kinerja produk
4. *Implementation*, ini merupakan tahapan penerapan produk dalam pembelajaran. Hasil dari tahap pengembangan diterapkan atau diimplementasikan dalam pembelajaran untuk mengetahui pengaruhnya terhadap hasil belajar peserta didik dan juga untuk mengetahui kualitas produk yang dikembangkan.

5. *Evaluation*, yaitu tahapan dimana akan dilakukan pengukuran keberhasilan produk dengan cara sebagai berikut:
 - a. Melihat kembali dampak pembelajaran dengan menggunakan produk yang dikembangkan.
 - b. Mengukur ketercapaian pengembangan produk.
 - c. Mengukur apa yang telah dicapai oleh sasaran (Mulyaningsih, 2012).

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman menggunakan model ADDIE.

Tahapan – tahapan yang dilakukan antara lain adalah sebagai berikut :

- a. *Analysis* (Tahap Analisis)

Analisis kebutuhan dilakukan untuk melihat dan menentukan masalah utama yang dihadapi pendidik dan peserta didik dalam pembelajaran matematika, untuk kemudian dicarikan solusi terkait kebutuhan apa yang bisa digunakan untuk mengatasi masalah tersebut. Peneliti melakukan analisis kebutuhan dengan melakukan satu kali wawancara pada guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 9 Semarang pada Kamis, 11 Januari 2024 serta melalui angket yang

diberikan kepada peserta didik.

Setelah menemukan topik permasalahan, peneliti melakukan analisis mengenai langkah apa yang bisa dilakukan untuk memaksimalkan proses pembelajaran matematika dengan adanya kendala dan permasalahan yang dijumpai. Dari hasil studi literatur, peneliti memperoleh informasi mengenai kebutuhan pengembangan produk berupa modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman.

b. *Design* (Tahap Perancangan)

Pada langkah ini, modul mulai disusun berdasarkan hasil dari analisis kebutuhan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Untuk itu, dalam tahapan ini diperlukan adanya klarifikasi modul pembelajaran yang didesain agar mampu mencapai tujuan pembelajaran. Desain produk pada penelitian ini dilakukan dengan mengacu pada beberapa hal berikut ini:

- 1) Modul matematika ini dapat digunakan peserta didik secara mandiri baik dalam pembelajaran di kelas maupun di luar kelas.
- 2) Modul ini dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep materi statistika sesuai

dengan Kompetensi Dasar (KD) statistika.

- 3) Modul ini dapat memberikan pandangan baru tentang matematika kepada peserta didik, yaitu statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman.

Kemudian, untuk menguji validitas isi materi dari modul, peneliti menyusun instrumen validasi dengan indikator. Beberapa indikator tersebut disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Indikator Kevalidan Materi

No.	Indikator	Butir
1.	<i>Self Instructional</i>	a. Pada cover modul terdapat judul, materi, kelas, nama penyusun, serta kolom identitas siswa. b. Kelengkapan identitas modul (memuat judul, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan modul, dan kegiatan pembelajaran). c. Tujuan pembelajaran dirumuskan dalam modul dengan jelas. d. Contoh ilustrasi yang disajikan mendukung kejelasan materi. e. Aktivitas pada modul

	memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan atau menggunakan model untuk menyelesaikan masalah matematika yang kaya akan konteks.
	f. Tersedia tugas atau latihan soal untuk mengukur tingkat pemahaman pengguna modul.
	g. Tersedia informasi rujukan yang mendukung materi pembelajaran.
2. <i>Self-contained</i>	a. Materi pembelajaran dijelaskan secara tuntas dan spesifik. b. Materi disajikan selaras dengan cakupan matematika dalam kurikulum merdeka.
3. <i>Stand Alone</i>	a. Modul dapat berdiri sendiri, tidak harus digunakan bersama-sama dengan media lain.
4. <i>Adaptive</i>	a. Aktivitas pada modul mendorong siswa untuk berinteraksi dan bekerjasama dengan orang lain atau lingkungan. b. Modul bersifat fleksibel dan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. c. Kesesuaian aktivitas pada

		modul dengan waktu yang disediakan.
5.	<i>User Friendly</i>	a. Terdapat instrumen penilaian yang memungkinkan siswa untuk mengevaluasi tingkat penguasaan materinya b. Rangkuman padat dan mencakup pokok-pokok materi c. Instruksi (pertanyaan/perintah) mudah dipahami dan membantu pengguna d. Bahasa yang digunakan sederhana dan komunikatif.
6.	Konteks <i>RME</i>	a. Modul menggunakan masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran. b. Kegiatan pembelajaran siswa dalam modul diawali dengan aktivitas melakukan. c. Aktivitas pada modul mengarahkan siswa untuk menemukan konsep dan memecahkan masalah berdasarkan hasil pemikiran siswa secara informal, kemudian mengarahkan siswa ke bentuk formal.

Selain uji validitas materi, modul yang dikembangkan juga melalui proses uji validitas media berdasarkan indikator pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Indikator Kevalidan Media

No.	Indikator	Butir
1.	Penggunaan bahasa	a. Bahasa yang digunakan komuniaktif
2.	Kemenarikan Konten	a. Penggunaan icon atau tanda yang mudah ditangkap dan berguna untuk menekankan halhal yang dianggap penting atau khusus b. Cover modul menarik dengan kombinasi komponen yang tepat c. Tugas dan latihan dikemas secara menarik d. Terdapat spasi kosong yang dapat digunakan siswa untuk menambahkan catatan- catatan penting e. Desain tampilan modul menarik f. Ilustrasi gambar yang disajikan menarik dan tidak ambigu
3.	Kesesuaian layout	a. Ketepatan penggunaan format kertas b. Penggunaan format kolom proporsi dan sesuai dengan bentuk dan ukuran kertas yang digunakan c. Tata letak dan format pengetikan sesuai dengan format kertas d. Pengorganisasian komponen modul yang sistematis e. Bentuk dan ukuran huruf

	mudah dibaca dan sesuai dengan karakteristik siswa
f.	Penggunaan huruf yang proporsional antar judul, subjudul, dan isi modul
g.	Konsistensi penggunaan huruf dari halaman ke halaman
h.	Penggunaan pola pengetikan dan margin yang konsisten

c. *Development* (Tahap Pengembangan)

Tahapan ini meliputi kegiatan membuat dan memodifikasi modul untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan. Pada tahap development ini juga dilakukan validasi oleh 4 ahli untuk memeriksa tingkat validitas produk, yaitu ahli materi, ahli media pembelajaran, ahli keislaman, dan ahli praktisi. Setelah divalidasi, peneliti melakukan revisi sesuai dengan masukan yang diberikan oleh para validator. Adapun kriteria dari validator ahli sebagai berikut:

1. Validator ahli materi

Validator ahli materi dilakukan oleh ahli materi dan praktisi pembelajaran. Adapun kriteria ahli materi pembelajaran sebagai berikut:

- a) Minimal lulusan S-2 jurusan Pendidikan Matematika/Matematika
- b) Menguasai materi statistika

- c) Bersedia menjadi validator
- 2. Validator ahli media pembelajaran
Kriteria dari validator ahli media pembelajaran sebagai berikut:
 - a) Dosen yang memiliki keahlian pada bidang media pembelajaran matematika
 - b) Minimal lulusan S-2
 - c) Bersedia menjadi validator
- 3. Validator ahli keislaman
Kriteria dari validator keislaman sebagai berikut:
 - a) Dosen yang memiliki keahlian pada bidang keislaman
 - b) Minimal lulusan S-2
 - c) Bersedia menjadi validator
- 4. Validator ahli praktisi
Kriteria dari praktisi pembelajaran sebagai berikut:
 - a) Guru mata pelajaran matematika pada jenjang SMA/MA sederajat
 - b) Minimal lulusan S-1
 - c) Berpengalaman, minimal mengajar 5-10 tahun
 - d) Bersedia untuk menjadi validator

d. *Implementation* (Tahap Implementasi)

Pada tahap implementasi ini merupakan pengaplikasian materi pembelajaran statistika menggunakan modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman. Pada penelitian ini, tahap implementasi dilakukan saat uji coba skala terbatas.

Pada tahap tersebut, peneliti membagikan angket uji kepraktisan kepada guru dan peserta didik mengenai modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman.

e. *Evaluation* (Tahap Evaluasi)

Pada tahap evaluasi meliputi evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilakukan untuk mengumpulkan data pada setiap tahapan yang digunakan untuk menyempurnakan dan evaluasi sumatif dilakukan pada akhir untuk mengetahui kepraktisan modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman.

C. Subjek Penelitian

Subjek dari penelitian pengembangan ini adalah peserta didik kelas X-7 SMA Negeri 9 Semarang tahun ajaran 2023/2024 sebanyak 34 peserta didik.

D. Teknik Instrumen dan Pengumpulan Data

Teknik dan instrumen yang digunakan untuk menguji coba kelayakan modul yang dikembangkan yaitu dengan menggunakan instrumen sebagai berikut:

a. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk menghimpun informasi dari praktisi pembelajaran matematika sehingga peneliti menemukan permasalahan yang sedang dihadapi. Wawancara dilakukan peneliti pada tahap pra lapangan dengan teknik wawancara tak terstruktur. Wawancara tak terstruktur bersifat bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Peneliti memilih wawancara tak terstruktur agar hasil yang didapatkan lebih mendalam dan menyeluruh.

b. Lembar validasi

Lembar validasi digunakan untuk memperoleh data tentang hasil validasi para ahli mengenai modul

statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman. Instrumen ini bertujuan untuk mengetahui nilai kevalidan modul yang dikembangkan berdasarkan aspek kompetensi, isi materi, dan kesesuaian. Validator menuliskan skor yang sesuai dengan memberikan tanda cek (✓) pada baris dan kolom yang sesuai, dan dimintai memberikan kesimpulan penilaian secara umum tentang modul tersebut dengan kategori baik sekali, baik, cukup, kurang, dan kurang sekali. Kemudian nilai dari tingkat validitas tersebut disesuaikan dengan kategori sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Tingkat Validitas

Presentase (%)	Kriteria Vaidasi
$85 \leq P < 100$	Sangat Valid
$70 \leq P < 85$	Valid
$55 \leq P < 70$	Cukup Valid
$40 \leq P < 55$	Kurang Valid
$1 \leq P < 40$	Tidak Valid

Sumber: Adaptasi dari Akbar (2013)

Apabila analisis data uji kevalidan modul menunjukkan persentase sama dengan 70% maka modul tersebut dapat dinyatakan valid. Namun peneliti dapat melakukan revisi sesuai saran atau komentar yang telah diberikan oleh ahli dan praktisi

untuk penyempurna produk.

c. Angket

Teknik ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui informasi yang lengkap dalam menganalisis kebutuhan peserta didik terhadap modul, tipe gaya belajar, serta kegiatan pembelajaran. Teknik pemberian angket ini juga digunakan untuk mengambil nilai dari hasil uji kepraktisan yang dibagikan kepada guru dan peserta didik. Adapun nilai dari uji kepraktisan tersebut disesuaikan dengan kategori sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Tingkat Kepraktisan

Presentase (%)	Kriteria
$85 \leq P < 100$	Sangat Praktis
$70 \leq P < 85$	Praktis
$55 \leq P < 70$	Cukup Praktis
$40 \leq P < 55$	Kurang Praktis
$1 \leq P < 40$	Tidak Praktis

Sumber: Adaptasi dari Akbar (2013)

Kriteria minimal yang harus dicapai adalah 70%. Apabila skor rata-rata kurang dari 70% maka modul tidak berada dalam kategori praktis.

E. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian dan pengembangan ini akan dilakukan dua jenis analisis, yaitu analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Data kualitatif merupakan data yang berupa deskripsi atas hasil koreksi dari tahap validasi dan juga kepraktisan. Adapun analisis kuantitatif digunakan untuk memperoleh nilai validitas.

1. Analisis Uji Validitas

Penilaian untuk menganalisis kevalidan produk pada penelitian pengembangan ini diambil menggunakan angket. Angket validasi ini harus diisi oleh validator yang terdiri dari kombinasi dosen-dosen ahli (pakar) serta guru pengampu matematika di SMA Negeri 9 Semarang, yaitu Novita Wulandari, S.Pd., Gr. Adapun indikator yang dinilai pada angket ini meliputi aspek kelayakan isi, kebahasaan, konten *Realistic Mathematics Education (RME)*, nilai keislaman serta aspek penyajian modul. Penilaian pada angket ini menggunakan skor angka dari 1 sampai 5. Nilai yang diberikan validator dianalisis menggunakan Nilai Persentase (NP) dengan rumus sebagai berikut:

$$NP = \frac{\text{Jumlah nilai jawaban responden}}{\text{Jumlah nilai sempurna}} \times 100\%$$

Selanjutnya nilai persentase (NP) yang diperoleh dikonversikan ke dalam bentuk kualitatif dengan menggunakan ketentuan sesuai tabel berikut:

Tabel 3.5 Kriteria Validitas dan Revisi Produk

Presentase (%)	Kriteria Validasi
$85 \leq P < 100$	Sangat Valid
$70 \leq P < 85$	Valid
$55 \leq P < 70$	Cukup Valid
$40 \leq P < 55$	Kurang Valid
$1 \leq P < 40$	Tidak Valid

Sumber: Adaptasi dari Akbar (2013)

2. Analisis Kepraktisan Produk

Analisis kepraktisan produk dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui seberapa jauh keterpakaian produk. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) praktis berarti mudah dan senang memakainya. Sehingga analisis kepraktisan diperoleh dari tanggapan peserta didik dan tanggapan guru pengampu matematika. Data diambil dengan menggunakan angket kepraktisan yang memiliki indikator berupa penyajian modul, kemudahan dalam memahami modul, penggunaan modul, *Realistic Mathematics Education (RME)*, dan nilai keislaman.

- a. Tabulasi data dari responden, yaitu 34 peserta didik kelas X 7. Penskoran angket tanggapan peserta didik dilakukan dengan memberikan *checklist* (✓) pada pilihan berikut:

Tabel 3.6 Skor Angket

Kriteria	Kategori	Skor
TS	Tidak Sesuai	1
KS	Kurang Sesuai	2
CS	Cukup Sesuai	3
S	Sesuai	4
SS	Sangat Sesuai	5

Dari hasil pengisian angket oleh responden, kemudia dicari skor rata-rata sebagaimana kriteria penskoran di atas.

- b. Menentukan skor tertinggi dari angket uji kepraktisan dengan cara:

$$\text{Skor tertinggi} = \text{banyak item} \times \text{skor maksimum}$$

- c. Menentukan skor yang telah diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator. Pemberian nilai persentase dengan cara:

$$\text{Tingkat validitas} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

- d. Menginterpretasikan data berdasarkan Tabel 3.7

Tabel 3.7 Kriteria Kepraktisan

Presentase (%)	Kriteria
$85 \leq P < 100$	Sangat Praktis
$70 \leq P < 85$	Praktis
$55 \leq P < 70$	Cukup Praktis
$40 \leq P < 55$	Kurang Praktis
$1 \leq P < 40$	Tidak Praktis

Sumber: Adaptasi dari Akbar (2013)

Modul yang dikembangkan dikatakan praktis apabila tanggapan dari peserta didik dan guru berada dalam kategori baik dan sangat baik. Oleh karena itu, kriteria minimal yang harus dicapai adalah 70%. Apabila skor rata-rata kurang dari 70% maka modul tidak berada dalam kategori praktis.

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Prototipe Produk

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk berupa modul matematika untuk kelas X pada materi statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman. Prototipe produk ini dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation*, dan *Evaluation*. Adapun penjabaran langkah-langkah pengembangannya adalah sebagai berikut:

1. Analysis (Tahap Analisis)

Tahap analisis merupakan tahap pertama yang dilakukan untuk menetapkan kebutuhan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan (Mc Griff, 2000). Kegiatan analisis yang dilakukan adalah wawancara dengan salah satu guru matematika SMA Negeri 9 Semarang.

Wawancara kepada guru pengampu matematika kelas X SMA Negeri 9 Semarang, Ibu Novita Wulandari, S.Pd, Gr., dilakukan pada hari Kamis, 11 Januari 2024 di SMA Negeri 9 Semarang. Wawancara ini dilakukan untuk menggali informasi secara mendalam terkait

karakteristik peserta didik, kegiatan belajar, serta sumber belajar. Adapun transkrip hasil wawancara terlampir pada lampiran 1.3.

Selanjutnya, dari hasil wawancara tersebut akan dilakukan analisis terhadap tiga aspek, yaitu analisis pembelajaran, analisis peserta didik, dan analisis materi.

a. Analisis Pembelajaran

Menurut hasil wawancara yang dilakukan dengan guru pengampu matematika di SMA Negeri 9 Semarang pada hari Kamis, 11 Januari 2024, diperoleh informasi bahwa prestasi belajar peserta didik dalam mata pelajaran matematika seringkali tidak mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), yaitu 75.

Adapun sumber belajar pokok yang mayoritas digunakan oleh peserta didik adalah buku paket dan modul yang disediakan oleh sekolah. Buku paket dan modul dinilai masih sulit digunakan peserta didik karena penjabaran materinya yang terlalu ringkas. Untuk itu, diperlukan bahan ajar yang dapat menjabarkan materi pelajaran secara lengkap dan rinci agar mudah dipahami baik dengan bimbingan guru maupun secara mandiri.

Karena hal tersebut penyajian materi pada buku paket dan modul yang digunakan guru masih sulit untuk dipahami oleh peserta didik, serta buku paket kurang memberi wawasan tentang nilai-nilai karakter yang terkandung sesuai dengan materi pembelajaran, salah satu nilai karakter yang dapat diterapkan yaitu nilai-nilai keislaman.

Hal itu yang memicu perlunya bahan ajar berupa modul mengenai keterkaitan matematika dengan pengalaman dalam kehidupan nyata atau *Realistic Mathematics Education (RME)* yang terintegrasi nilai keislaman sesuai dengan karakteristik peserta didik. Dalam pemaparannya pendidik belum pernah membuat modul terintegrasi nilai keislaman. Seperti diketahui nilai keislaman juga perlu diberikan kepada peserta didik sehingga hal itu akan seimbang antara ilmu sains, ilmu agama, dan moral.

b. Analisis Peserta Didik

Berdasarkan angket yang diberikan oleh peneliti terhadap peserta didik dapat dilihat pada lampiran 1.5 angket kebutuhan peserta didik menunjukkan adanya kebutuhan modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics*

Education (RME) terintegrasi nilai keislaman dikarenakan pembelajaran matematika akan lebih dipahami dengan baik ketika dikaitkan dengan permasalahan sehari-hari sehingga peserta didik dapat membangun konsep matematika melalui permasalahan kontekstual. Adanya modul terintegrasi nilai keislaman juga diperlukan peserta didik untuk lebih memahami pengetahuan nilai keislaman dan menambah karakter religius yang dimiliki.

Berikut ini disajikan tabel hasil angket analisis kebutuhan peserta didik yang diambil dari 34 responden peserta didik kelas X-7 SMAN 9 Semarang.

Tabel 4.1 Hasil Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik

No	Pernyataan	Persentase Pilihan			
		SS	S	TS	STS
1	Pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sangat penting.	30%	70%	-	-
2	Saya sangat suka dalam membaca buku pelajaran.	33%	67%	-	-
3	Sumber belajar yang sering saya gunakan untuk belajar matematika adalah buku paket.	61%	30%	-	-

4	Menurut saya peranan sumber ajar dalam menunjang pembelajaran sangat penting.	36%	64%	-	-
5	Materi yang ada di dalam bahan ajar/buku cetak kurnag menarik dan kurang variatif.	27%	70%	3%	-
6	Materi matematika yang disampaikan Bapak/Ibu guru di sekolah kurang adanya penerapan dalam kehidupan sehari-hari.	39%	58%	3%	-
7	Materi matematika yang disampaikan Bapak/Ibu guru di sekolah kurang terkiat dengan penerapan nilai keislaman.	58%	42%	-	-
8	Diperlukan pengembangan modul yang dapat dipelajari kapanpun sebagai penunjang dalam mempelajari matematika.	58%	42%	-	-
9	Diperlukan pengembangan modul yang menyajikan materi, gambar, dan tampilan yang menarik dengan tujuan memudahkan dalam belajar matematika.	58%	42%	-	-
10	diperlukannya pengembangan modul yang menghubungkan dengan masalah kontekstual yang terdapat pada lingkungan peserta didik serta terintegrasi nilai keislaman.	39%	61%	-	-
11	Kegiatan pembelajaran matematika perlu dikaitkan dengan permasalahan sehari-hari.	42%	58%	-	-

12	Perlu adanya bahan ajar yang menghubungkan materi dan soal dengan masalah kontekstual yang terdapat disekitar lingkungan peserta didik.	52%	48%	-	-
13	Perlu adanya kegiatan pembelajaran matematika melibatkan peserta didik untuk membangun konsep matematika melalui masalah kontekstual yang terdapat di sekitar lingkungan peserta didik.	39%	61%	-	-
14	Apabila modul terdapat pengetahuan tentang keislaman yang berhubungan dengan materi statistika akan menambah pengetahuan tentang nilai keislaman dan karakter religious peserta didik.	48%	52%	-	-
15	Apabila modul terdapat kisah-kisah islami yang berhubungan dengan materi statistika maka akan menambah pengetahuan tentang nilai keislaman dan karakter religious peserta didik.	48%	52%	-	-
16	Apabila modul terintegrasi dengan ayat Al-Qur'an dan hadits yang berhubungan dengan materi statistika maka akan menambah pengetahuan tentang nilai keislaman.	52%	48%	-	-

Akumulasi skor tiap responden dapat dilihat pada lampiran 1.5, jumlah skor 34 responden sebesar 1.837 dari jumlah skor total maksimal 2.175 dengan persentase 84,45% termasuk kriteria sangat membutuhkan modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman.

c. Analisis Materi

Analisis materi dilakukan untuk menentukan cakupan dan batasan materi. Pada tahapan ini, pertama-tama analisis dilakukan terhadap Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) matematika kelas X Kurikulum Merdeka yang bersumber dari Modul Ajar yang digunakan SMA Negeri 9 Semarang.

Berdasarkan hasil analisis ini, didapatkan bahwa materi pada kelas X semester genap adalah materi statistika.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat ditarik kesimpulan terkait kondisi peserta didik sebagai berikut:

- a) Bahan ajar yang digunakan berupa buku paket dengan materi penjabarannya yang terlalu ringkas.
- b) Belum ada bahan ajar yang mendukung

pembelajaran yang terintegrasi matematika dengan Islam.

- c) Peserta didik cenderung memiliki minat yang tinggi di bidang ilmu umum. Namun di ilmu agama, minat belajarnya cukup rendah. Serta mayoritas peserta didik kelas X SMA Negeri 9 Semarang beragama Islam, hal ini dibuktikan dengan banyak ditemukan dalam satu kelas yang beragama Islam.
- d) Peserta didik juga memiliki kemandirian belajar yang cukup tinggi.
- e) Materi statistika merupakan materi yang diajarkan pada peserta didik kelas X semester genap.

Berdasarkan pada kesimpulan terkait kondisi peserta didik tersebut, dapat disimpulkan bahwa kebutuhan peserta didik adalah sebagai berikut:

- a) Diperlukan bahan ajar yang memuat materi pembelajaran secara lengkap dan rinci.
- b) Diperlukan bahan ajar yang memuat konten integrasi matematika dengan Islam.
- c) Diperlukan bahan ajar yang penyelesaian dari permasalahannya memunculkan langkah-langkah *Realistic Mathematics Education (RME)*.

- d) Peserta didik membutuhkan bahan ajar yang dapat dipelajari secara mandiri.
- e) Dibutuhkan bahan ajar materi statistika untuk kelas X semester genap.

2. Design (Tahap Perancangan)

Tahap *design* atau perancangan ini merupakan tahap kedua dalam model pengembangan ini. Perancangan ini merupakan penerjemahan hasil analisis yang dilakukan pada tahap pertama. Adapun dalam tahap perancangan sendiri dilakukan beberapa langkah sebagai berikut:

a. Penyusunan Draft

Penyusunan draft ini bertujuan untuk membuat draft awal sesuai dengan hasil dari analisis kebutuhan yang telah dilakukan. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, maka komponen yang menjadi acuan penyusunan draft adalah sebagai berikut:

- 1) Materi disajikan secara lengkap dan rinci, serta diberikan contoh cara penyelesaian yang memudahkan peserta didik dalam memahami materi.
- 2) Memasukkan konten islami berupa spiritualisasi ilmu-ilmu umum dan kolom nilai keislaman sebagai pengantar

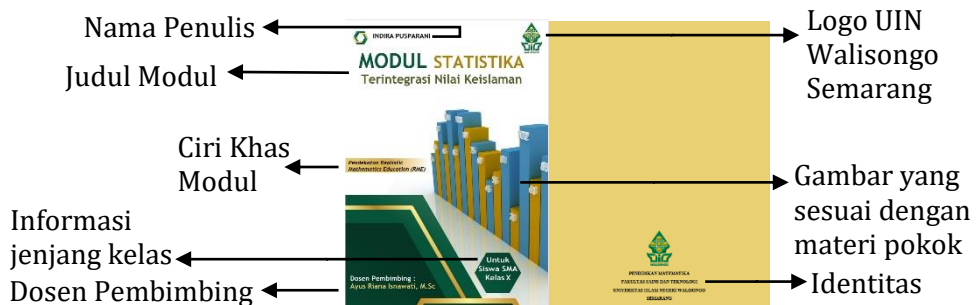
pembelajaran setiap subbab, serta contoh soal dan latihan yang bernuansa islami.

- 3) Mencantumkan contoh soal, soal latihan, tes pemahaman akhir agar peserta didik mampu mengukur kemampuan dan pemahamannya sendiri.
- 4) Menerapkan langkah-langkah *Realistic Mathematics Education (RME)*.
- 5) Modul dibuat secara spesifik untuk materi statistika.

Penyusunan ini dilakukan mulai Desember 2023 hingga Februari 2024. Berikut merupakan draft awal modul yang penulis susun:

1) Layout dan identitas modul

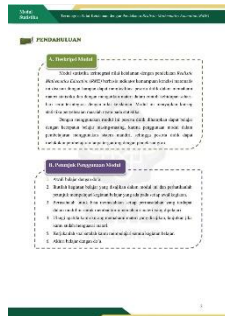
Dalam penyusunan layout dan identitas modul penulis membuat rancangan sampel sebagai berikut:



Gambar 4.1 Cover Depan dan Belakang

2) Bagian Pendahuluan, meliputi:

- a) Deskripsi Modul, menjelaskan tentang tujuan modul, komponen yang terkandung dalam modul, dan ciri khas modul.
- b) Petunjuk Penggunaan Modul, berfungsi untuk memudahkan pembaca mempelajari modul, baik oleh guru maupun peserta didik.



Gambar 4.2 Deskripsi Modul dan Petunjuk Penggunaan Modul

- c) Capaian Pembelajaran, merupakan suatu pernyataan tentang apa yang diharapkan diketahui, dipahami, dan dapat dikerjakan oleh peserta didik setelah menyelesaikan materi statistika.
- d) Tujuan Pembelajaran, menjelaskan hal-hal diharapkan dapat dicapai, dimiliki,

dan dikuasai peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.



Gambar 4.3 Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran

e) Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)*, modul ini dikembangkan dan disusun dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)*.



Gambar 4.4 Pendekatan *Relaistic Mathematics Education (RME)*

- f) Peta Konsep, hal ini diperlukan agar dapat memetakan materi yang akan kita pelajari.



Gambar 4.5 Peta Kosep

- g) Statistika Dalam Perspektif Islam, berisi tentang penjelasan ilmu statistik dalam Islam.



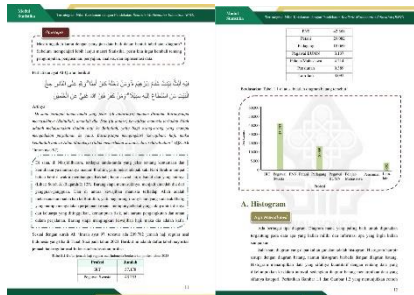
Gambar 4.6 Statistika Dalam Perspektif Islam

- h) Penelusuran Sejarah, berisi pengenalan tentang sejarah dan matematikawan muslim yang turut memberikan kontribusi dalam perkembangan statistika.



Gambar 4.7 Penelusuran Sejarah

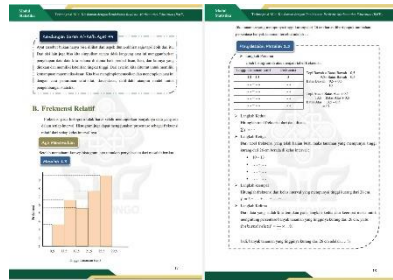
- i) Apersepsi, untuk membantu peserta didik mengingat kembali materi yang berkaitan dengan statistika.



Gambar 4.8 Apersepsi

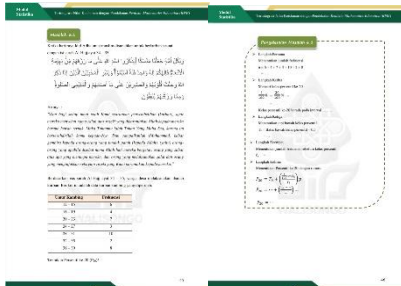
3) Bagian materi ajar, yang meliputi:

a) Materi dan Kegiatan Pembelajaran



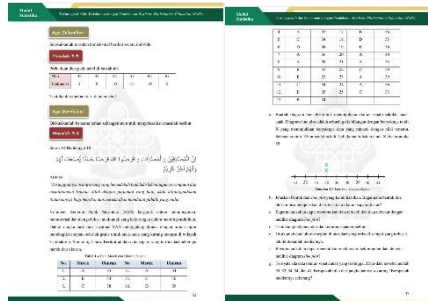
Gambar 4.9 Contoh Kegiatan Pembelajaran dalam Modul

b) Contoh soal beserta pembahasan, hal ini bertujuan untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang telah disampaikan.



Gambar 4.10 Bentuk Contoh Soal

c) Latihan Soal di setiap akhir subbab



Gambar 4.11 Bentuk Contoh Soal

4) Integrasi nilai keislaman, yang berupa:

- kolom keislaman sebagai pengantar setiap subbab materi.



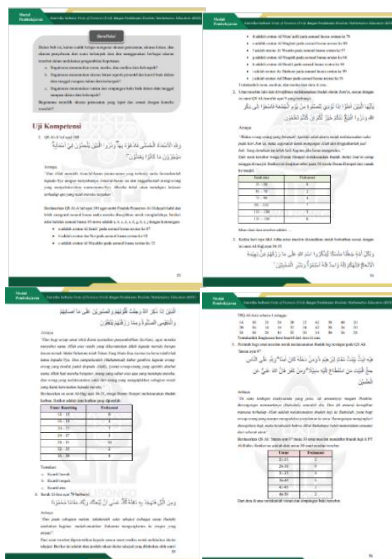
Gambar 4.12 Contoh Kolom Keislaman

b) Contoh soal yang berkaitan dengan topik Islami.



Gambar 4.13 Contoh soal yang berkaitan dengan konten Islami

c) Evaluasi, ditujukan untuk mengukur ketercapaian belajar peserta didik.



Gambar 4.14 Uji Kompetensi pada Modul

b. Penyuntingan Modul

Draft awal modul yang telah disusun sebagaimana dijabarkan di atas, kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, yaitu Ibu Ayus Riana Isnawati, M.Sc., sebanyak dua kali. Adapun deskripsi waktu dan hasil bimbingan, disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.2 Hasil Penyuntingan oleh Pembimbing

Tanggal	Hasil Bimbingan
12 Februari 2024	- Ada beberapa font yang ukurannya berbeda - Beberapa penulisan rumus masih belum tepat - Tambahkan langkah-langkah <i>RME</i> - Tambahkan soal-soal latihan
21 Februari 2024	Acc Modul

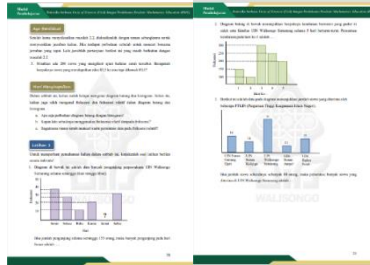
Berdasarkan hasil konsultasi dengan dosen pembimbing, Ayus Riana Isnawati, M.Sc., pada tanggal 12 Februari 2024, diperoleh beberapa aspek yang masih perlu diperbaiki. Berikut adalah deskripsi perubahan yang terjadi pada modul sebagaimana hasil konsultasi tersebut:

Tabel 4.3 Perubahan Setelah Penyuntingan

Sebelum Penyuntingan	Setelah Penyuntingan
Ada beberapa font yang ukurannya berbeda	Size : 12 (teks) 22 (judul) 18 (sub judul)
Beberapa penulisan rumus masih belum tepat	Semua penulisan rumus sudah menggunakan equation
Belum mencantumkan langkah-langkah <i>RME</i>	Mencatumkan langkah- langkah <i>RME</i>
Tambahkan soal-soal latihan	Menambahkan soal- soal latihan di setiap akhir subbab



Gambar 4.15 Langkah-Langkah *RME*



Gambar 4.16 Penambahan soal-soal latihan di akhir subbab

c. Penyusunan Instrumen Uji Coba Modul

Setelah modul selesai dari tahap penyuntingan, langkah selanjutnya adalah menyusun instrumen yang digunakan untuk menilai modul yang dikembangkan.

➤ Instrumen Penilaian Modul

- Instrumen validitas modul, yaitu berupa kisi-kisi dan lembar penilaian validitas modul yang dilampirkan pada lampiran 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, dan 2.5.
- Instrumen kepraktisan modul, yaitu berupa kisi-kisi dan lembar angket tanggapan siswa terhadap modul yang dilampirkan pada lampiran 3.1 dan 3.2.

3. *Development* (Tahap Pengembangan)

Tahap pengembangan adalah tahap dimana modul akan melalui tahapan validasi dan revisi (jika diperlukan). Tahapan ini dilakukan untuk mendapatkan hasil akhir modul yang siap untuk diujicobakan ke lapangan.

a. Tahap Validasi

Langkah pertama pada tahap ini adalah validasi ahli. Rancangan prototipe awal (prototipe I) yang telah mengalami penyuntingan selanjutnya dimintakan validasi oleh para ahli (validator) yang berkompeten dalam hal materi statistika, pengembangan modul, serta integrasi nilai keislaman. Adapun validator untuk ahli materi adalah Ibu Ariska Kurnia Rachmawati, M.Sc., validator untuk ahli media adalah Ibu Riska Ayu Ardani, M.Pd., validator untuk ahli keislaman adalah Ibu Ulliya Fitriani, M.Pd., dan untuk validator ahli praktisi adalah Ibu Novita Wulandari, S.Pd, Gr. Validasi dilakukan dengan menggunakan instrumen lembar validasi berupa angket penilaian berskala, sebagaimana terdapat pada lampiran 2.2, 2.3, 2.4, dan 2.5.

Validasi modul ini berlangsung pada tanggal 21 Februari 2024 sampai 29 April 2024 dengan hasil penilaian pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Validasi

No	Aspek yang dinilai	Persentase	Kualifikasi
1	Materi	100%	Sangat Valid
2	Media	71%	Valid
3	Keislaman	83%	Valid
4	Praktisi	87%	Sangat Valid

b. Tahap Revisi Modul

Selain memberikan penilaian kuantitatif, validator juga memberikan saran untuk penyempurnaan modul pembelajaran yang dikembangkan. Peneliti menjadikan komentar dan saran dari validator sebagai dasar untuk melakukan revisi terhadap modul. Komentar dan saran dari validator disajikan pada Tabel 4.5

Tabel 4.5 Komentar dan Saran Validator

No	Aspek	Komentar	Saran
1	Materi	a. Desain layout sudah bagus b. lengkap dengan materi dan soal-soal pengayaan berdasarkan pendekatan RME	a. Perlu diperbaiki dari sisi tata tulis (jenis font yang digunakan mohon diseragamkan) b. sumber referensi perlu ditambah c. penulisan simbol

mohon di cek kembali			
2	Media	a.	Keterkaitan/hubungan antara pertanyaan satu dengan lainnya perlu disesuaikan
3	Keislaman	a.	Masih ada beberapa penulisan arab yang salah
		b.	Penempatan/pemilihan ayat dengan materi ada yang kurang tepat
		a.	Setiap masalah jika ingin mencantumkan ayat disertakan juga tafsirnya agar penerapan nilai keislaman itu sendiri benar-benar tersampaikan kepada peserta didik
4	Praktisi	a.	Sudah baik, hanya saja ada beberapa yang dikhawatirkan terdapat kesulitan peserta didik dalam memahami/menerapkan langkah-langkah penyelesaian
		a.	Sebelum latihan soal sebaiknya ada beberapa contoh perhitungan atau langkah-langkah, dilanjutkan contoh model teks rumpang untuk memudahkan siswa mengerjakan secara mandiri/kelompok

Saran ahli materi mengenai tata tulisan, yaitu jenis font yang digunakan beserta dengan ukuran font yang seharusnya diseragamkan. Berikut disajikan gambar 4.17 modul sebelum revisi dari ahli materi.

Penyelesaian: Misalkan x adalah jumlah uang yang diterima oleh pembeli. Maka:

Jumlah Uang Diterima	Jumlah Uang Diterima
100.000	100.000
100.000	100.000
100.000	100.000
100.000	100.000
100.000	100.000
100.000	100.000

Jadi, jumlah uang yang diterima oleh pembeli adalah 100.000.

3. Persentil Data Kelompok

Jumlah data dalam suatu kelompok adalah n . Maka, persentil data kelompok adalah:

Persentil 1 (P_1) adalah data ke- $\frac{n}{4}$ dalam data kelompok.

Persentil 2 (P_2) adalah data ke- $\frac{2n}{4}$ dalam data kelompok.

Persentil 3 (P_3) adalah data ke- $\frac{3n}{4}$ dalam data kelompok.

Persentil 4 (P_4) adalah data ke- $\frac{4n}{4}$ dalam data kelompok.

Persentil 5 (P_5) adalah data ke- $\frac{5n}{4}$ dalam data kelompok.

Persentil 6 (P_6) adalah data ke- $\frac{6n}{4}$ dalam data kelompok.

Persentil 7 (P_7) adalah data ke- $\frac{7n}{4}$ dalam data kelompok.

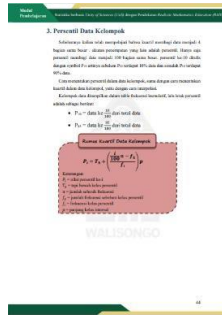
Persentil 8 (P_8) adalah data ke- $\frac{8n}{4}$ dalam data kelompok.

Persentil 9 (P_9) adalah data ke- $\frac{9n}{4}$ dalam data kelompok.

Persentil 10 (P_{10}) adalah data ke- $\frac{10n}{4}$ dalam data kelompok.

Gambar 4.17 Tata Penulisan Sebelum Revisi

Pada gambar 4.17 dapat dilihat penjelasan dari subbab persentil data kelompok memiliki ukuran font yang lebih besar yakni 15, sedangkan pada penulisan yang lain untuk setiap penjelasan subbab memiliki font dengan ukuran 12. Pada gambar 4.18 perbaikan tata penulisan dengan font dan ukuran font yang disamakan.



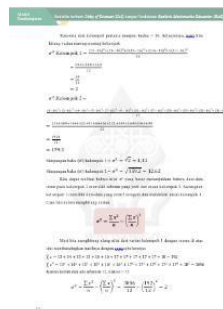
Pada gambar 4.19 sumber referensi sangat sedikit sehingga ahli materi memberi saran agar sumber referensi ditambah sesuai dengan sumber yang telah digunakan dalam penyusunan modul.

Pada gambar 4.20 sumber referensi sudah ditambah sesuai dengan yang digunakan dalam penyusunan modul.



Gambar 4.20 Sumber Referensi Setelah Revisi

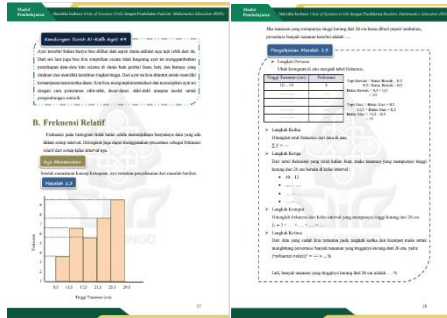
Pada gambar 4.21 penulisan varian kelompok kurang tepat.



Gambar 4.21 Penulisan Simbol Sebelum Revisi

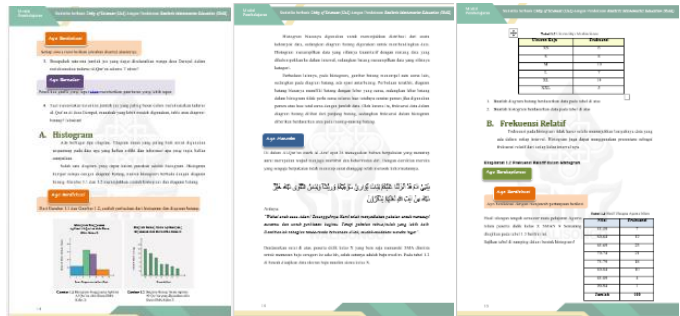
Pada gambar 4.22 penulisan varian diperbaiki menjadi $\sigma^2_{Kelompok\ 1}$ dan $\sigma^2_{Kelompok\ 2}$ karena menunjukkan indeks jadi tidak tepat jika ditulis $\sigma^2_{Kelompok\ 1}$.

Pada gambar 4.24 terdapat langkah-langkah yang jelas dan dapat memudahkan peserta didik dalam mengaitkan penyelesaian masalah.



Gambar 4.24 Penyelesaian Masalah Setelah Revisi

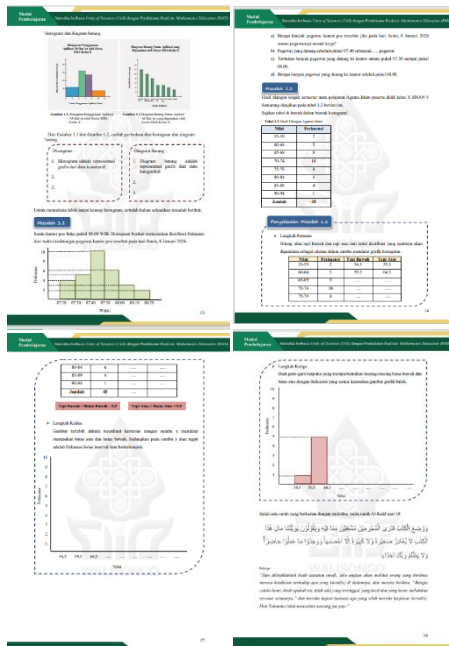
Salah satu contohnya keterkaitan/hubungan antara pertanyaan satu dengan lainnya yakni pada gambar 4.25



Gambar 4.25 Keterkaitan/Hubungan antara Pertanyaan Sebelum Revisi

Pada gambar 4.26 materi histogram, peserta didik diminta untuk memberikan perbedaan antara histogram dan diagram batang, selanjutnya

peserta didik diberikan permasalahan yang berkaitan dengan bentuk dari histogram serta bagaimana membaca data dari histogram, pada permasalahan berikutnya peserta didik dituntun untuk membuat histogram sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian.



Gambar 4.26 Keterkaitan/Hubungan antara Pertanyaan Setelah Revisi

Saran dari ahli keislaman yaitu, setiap masalah jika ingin mencantumkan ayat disertakan juga tafsirnya agar penerapan *UoS* itu sendiri benar-benar tersampaikan kepada peserta didik. Pada

gambar 4.27 ayat dan tafsir sebelum di revisi.



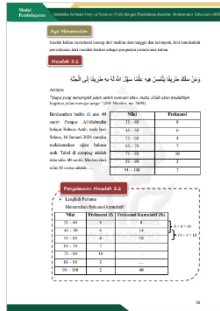
Gambar 4.27 Ayat dan Tafsir Sebelum Revisi

Pada gambar 4.28 sudah ditambahkan tafsir mengenai ayat yang tertera dan begitupun dengan ayat-ayat lain pada modul.



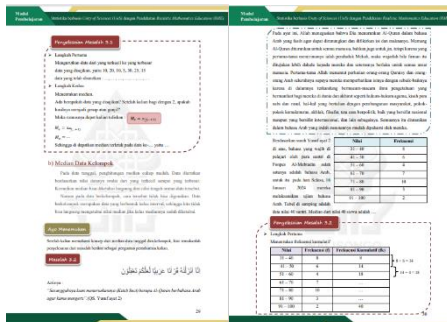
Gambar 4.28 Ayat dan Tafsir Setelah Revisi

Pada gambar 4.29 terdapat kesalahan pada penulisan surah Al-Hadid ayat 18.



Gambar 4.31 Pemilihan Ayat Sebelum Revisi

Pada gambar 4.32 pemilihan ayat sudah disesuaikan dengan permasalahan 2.2. Dari hadits tentang mencari ilmu diganti menjadi surah Yusuf ayat 2, alasannya karena pada permasalahan 2.2 yang dibahas adalah bahasa Arab, oleh karena itu ayat yang dipilih adalah ayat yang membahas tentang Al-Qur'an berbahasa Arab berikut juga dengan tafsirnya.



Gambar 4.32 Pemilihan Ayat Setelah Revisi

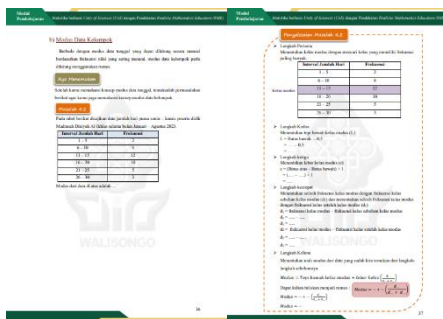
Saran dari ahli praktisi yaitu, sebelum latihan soal sebaiknya ada beberapa contoh perhitungan

atau langkah-langkah, dilanjutkan contoh model teks rumpang untuk memudahkan siswa mengerjakan secara mandiri/kelompok. Pada gambar 4.33 berikut adalah contoh soal sebelum revisi.



Gambar 4.33 Contoh Soal Sebelum Revisi

Pada gambar 4.34 berikut ini adalah contoh soal setelah revisi.



Gambar 4.34 Contoh Soal Setelah Revisi

4. *Implementation* (Tahap Implementasi)

Tahap implementasi dilakukan setelah produk bahan ajar yang dikembangkan sudah dilakukan validasi oleh para validator. Pada tahap ini dilakukan uji coba kepada peserta didik. Tahap tersebut dilakukan guna memperoleh data kepraktisan modul pembelajaran yang dikembangkan. Uji coba modul pembelajaran dilakukan sebanyak 8 kali pertemuan pada bulan Februari – Maret 2024 di SMA Negeri 9 Semarang. Subjek yang dipilih yaitu kelas X 7.

Pertemuan pertama dilaksanakan dengan memperkenalkan modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman kepada peserta didik kelas X 7 SMA Negeri 9 Semarang. Peserta didik memulai pembelajaran dengan apersepsi yang tersedia pada modul dilanjutkan dengan materi histogram.

Pertemuan kedua sampai ketujuh berlangsung kegiatan pembelajaran. Adapun materi yang dibahas yaitu, ukuran pemusatan, ukuran penempatan, dan ukuran penyebaran yang masing masing dibagi menjadi 2 pertemuan.

Pertemuan terakhir merupakan pemberian angket uji kepraktisan oleh guru dan peserta didik setelah menggunakan modul statistika berbasis

pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman.

5. Evaluation (Tahap Evaluasi)

Evaluasi hasil merupakan tahap akhir dari penelitian dan pengembangan ini. Tahapan ini dilakukan untuk melihat dan menganalisis tingkat kevalidan dan kepraktisan modul.

Evaluasi dilaksanakan dalam dua bentuk yakni evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif adalah evaluasi yang dilakukan selama proses pengembangan modul pembelajaran yang bertujuan untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan modul yang dikembangkan, sedangkan evaluasi sumatif adalah evaluasi yang dilakukan setelah aktivitas proses pembelajaran selesai guna mengetahui kepraktisan modul pembelajaran.

➤ Analisis Data Kepraktisan Modul

Analisis kepraktisan modul dilakukan untuk melihat tingkat kepraktisan modul. Karena salah satu aspek kelayakan modul adalah terkait kepraktisan.

Dalam penelitian dan pengembangan ini, analisis dilakukan terhadap data hasil pengisian angket tanggapan oleh pendidik dan peserta didik. Angket tanggapan tersebut berisi 20 pernyataan,

dimana pernyataan tersebut ialah pengembangan dari tujuh aspek penilaian. Hasil analisis angket uji kepraktisan pendidik dapat diamati dalam Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil Angket Uji Kepraktisan oleh Pendidik

Aspek Penilaian	Skor Perolehan	Skor Maksimal
Penyajian Modul	10	15
Kemudahan dalam Memahami Materi	22	30
Penggunaan Modul	16	20
Integrasi Nilai Keislaman	9	10
<i>Realistic Mathematics Education (RME)</i>	23	25
Total	80	100
Persentase	80%	

Hasil diperoleh total skor sejumlah 80 yang memiliki persentase sebesar 80%. Persentase tersebut masuk ke dalam kategori praktis. Hasil perhitungan kepraktisan oleh pendidik lebih lengkap terdapat pada lampiran 3.5.

Uji kepraktisan juga dilakukan oleh peserta didik. Berikut rekapitulasi tanggapan peserta didik terhadap modul yang dikembangkan terdapat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil Rekapitulasi Tanggapan Peserta Didik

No	Indikator Kepraktisan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Nilai Kepraktisan	Kriteria
1	Penyajian Modul	471	510	92,35	Sangat Praktis
2	Kemudahan dalam Memahami Materi	884	1.020	86,66	Sangat Praktis
3	Penggunaan Modul	500	680	73,23	Praktis
4	Integrasi Nilai Keislaman	269	340	79,11	Praktis
5	<i>Realistic Mathematics Education (RME)</i>	691	850	79,28	Praktis
Jumlah		2.815	3.400	410,63	
Rata-Rata			82,79%		Sangat Praktis

B. Analisis Data

Penelitian dan pengembangan ini pada prinsipnya terbagi menjadi dua, yaitu tahap penelitian dan tahap pengembangan. Tahap penelitian (*research*) dilakukan dengan pengumpulan data awal, yaitu menganalisis pembelajaran, karakteristik peserta didik, dan materi. Melalui hasil wawancara, didapatkan informasi bahwa prestasi belajar peserta didik dalam mata pelajaran matematika seringkali tidak mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), yaitu 75.

Sumber belajar yang biasa digunakan oleh peserta didik adalah buku paket dan modul yang disediakan oleh sekolah. Buku paket dan modul dinilai masih sulit digunakan peserta didik karena penjabaran materinya yang terlalu ringkas.

Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa diperlukan bahan ajar yang dapat menjabarkan materi pelajaran secara lengkap dan rinci agar mudah dipahami baik dengan bimbingan guru maupun secara mandiri, yaitu berupa modul. Adapun aspek yang diharapkan ada di dalam modul adalah integrasi nilai keislaman yakni, antara matematika dengan Islam dan juga dalam kehidupan sehari-hari.

Tahapan kedua dari penelitian ini adalah pengembangan (*development*). Tahap pengembangan terdiri dari pengembangan desain produk dan validasi ahli.

Pengembangan desain produk dilakukan dengan menentukan rancangan awal modul. Berdasarkan hasil analisis, peserta didik di SMA Negeri 9 Semarang membutuhkan modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman. Adapun sesuai dengan Kurikulum Merdeka, materi ajar untuk peserta didik kelas X semester genap adalah materi statistika. Maka dibuatlah rancangan modul modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman.

Rancangan awal yang sudah dibuat kemudian dikoreksi dan divalidasi oleh validator yang terdiri dari beberapa pakar, yaitu untuk validator ahli materi Ibu Ariska Kurnia Rachmawati, M.Sc., validator ahli media Ibu Riska Ayu Ardani, M.Pd., validator ahli keislaman Ibu Ulliya Fitriani, M.Pd., dan validator ahli praktisi Ibu Novita Wulandari, S.Pd, Gr. Hasil dari beberapa pakar tersebut menyatakan bahwa modul sudah valid dan layak digunakan dengan revisi, dengan hasil penilaian dari ahli materi sebesar 100% (sangat valid), ahli media sebesar 71% (valid), ahli keislaman sebesar 83% (valid), dan ahli praktisi sebesar 87% (sangat valid).

Setelah modul dinyatakan valid dan layak digunakan tanpa perlu revisi lagi, modul kemudian diuji kepraktisannya yang dilakukan oleh pendidik dan peserta

didik kelas X-7. Hasil yang didapatkan adalah modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman mendapatkan nilai 80% dari pendidik yang masuk dalam kriteria praktis dan mendapatkan nilai 82,79% dari peserta didik yang masuk dalam kriteria sangat praktis.

C. Hasil Pengembangan

Perangkat pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah berupa modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman. Modul ini dikembangkan menggunakan model ADDIE. Dalam proses pembuatan modul ini menggunakan aplikasi canva dan Microsoft Word. Karakteristik modul ini menerapkan langkah-langkah *RME* dan terintegrasi nilai keislaman.

Modul pembelajaran matematika ini disusun berdasarkan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran matematika Kurikulum Merdeka. Berikut disajikan hasil akhir rancangan modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman.

1. Sampul Modul

Sampul modul disajikan sebagaimana konten yang terdapat dalam modul. Sampul modul diusahakan semaksimal mungkin untuk mewakili judul modul sehingga menghasilkan rancangan sebagai berikut:



Gambar 4.35 Sampul Modul

2. Pendahuluan

Bagian Pendahuluan meliputi deskripsi modul, petunjuk penggunaan modul, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)*, peta konsep, pengalaman belajar, statistika dalam perspektif islam, penelusuran sejarah, dan apersepsi.

Adapun penjabaran dari masing-masing komponen dalam pendahuluan adalah sebagai berikut:

a. Deskripsi Modul

Deskripsi modul berisi penjelasan singkat tentang isi modul secara menyeluruh. Baik terkait konten

yang membedakan modul matematika terintegrasi nilai keislaman dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* ini dengan modul-modul yang lain.

b. Petunjuk Penggunaan Modul

Petunjuk penggunaan modul dibuat untuk memudahkan pembaca mempelajari modul, baik oleh guru maupun peserta didik.

c. Capaian Pembelajaran

Capaian pembelajaran ini merupakan suatu pernyataan tentang apa yang diharapkan diketahui, dipahami, dan dapat dikerjakan oleh peserta didik setelah menyelesaikan materi statistika.

d. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran menjelaskan hal-hal yang diharapkan dapat dicapai, dimiliki, dan dikuasai peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

e. Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)*

Modul ini dikembangkan dan disusun dengan menggunakan langkah-langkah pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)*.

f. Peta Konsep

Peta konsep merupakan bagan untuk membantu peserta didik dalam melakukan kategorisasi terhadap materi yang harus dipelajari.

g. Statistika dalam Perspektif Islam

Statistika dalam perspektif islam berisi tentang penjelasan ilmu statistik dalam Islam secara singkat dan jelas.

h. Penelusuran Sejarah

Penelusuran sejarah dalam modul ini berisi tentang salah satu ilmuwan statistika yang berpengaruh bagi kemajuan pengetahuan di era modern.

i. Apersepsi

Apersepsi berisikan soal sederhana untuk melihat kemampuan peserta didik dalam materi penyajian data salah satunya diagram batang. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa peserta didik telah siap untuk mempelajari statistika karena penyajian data sangat berkaitan dengan statistika.

3. Materi Ajar

Materi dalam modul ini membahas semua sub bab materi statistika kelas X yang penyajiannya disesuaikan dengan Kurikulum Merdeka. Di setiap

pengantar sub bab, modul ini menyajikan pengantar berupa ayat ataupun hadist yang berkaitan dengan statistika. Pada setiap sub bab juga diterapkannya langkah-langkah *Realistic Mathematics Education (RME)* seperti, memahami, menemukan, menyelesaikan, berdiskusi, dan menyimpulkan.

Selain itu, dalam setiap akhir sub bab juga diberikan contoh soal yang disertai langkah-langkah penyelesaian serta beberapa soal latihan untuk mengasah pemahaman peserta didik.

4. Penutup

Bagian penutup pada modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman ini terdiri dari berefleksi, uji kompetensi, dan daftar pustaka.

Modul ini telah melalui tahapan validasi oleh beberapa validator. Setelah memperoleh penilaian dengan kriteria valid dengan sedikit revisi, modul ini kemudian dapat digunakan dalam mendukung pembelajaran statistika kelas X semester genap. Dengan demikian, hasil akhir dari produk ini adalah berupa modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman. Hasil prototipe dapat dilihat pada lampiran 8.1.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah proses penelitian dan pengembangan dilaksanakan, kesimpulan yang dapat diambil ialah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil validasi oleh validator ahli (3 dosen dan 1 guru), modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman yang dikembangkan telah berada dalam kategori baik, dengan hasil penilaian dari ahli materi sebesar 100% (sangat valid), ahli media sebesar 71% (valid), ahli keislaman sebesar 83% (valid), dan ahli praktisi sebesar 87% (sangat valid). Nilai tersebut menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan telah layak digunakan dengan sedikit revisi. Adapun penyusunan modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman dikembangkan menggunakan model pengembangan versi ADDIE.
2. Berdasarkan hasil pengisian angket uji kepraktisan oleh pendidik dan peserta didik, modul pembelajaran mendapatkan nilai kepraktisan dalam kategori praktis, yaitu 80% dari pendidik dan sangat praktis, yaitu 82,79% dari peserta didik dalam rentang penilaian 0%

- 100%. Artinya, modul yang dikembangkan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran.

B. Saran

Penelitian ini berhasil mengembangkan modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman. Sehubungan dengan pengembangan modul, maka perlu dilakukan tindak lanjut untuk memperoleh modul yang lebih baik dan komprehensif. Oleh karena itu, penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Diharapkan pengembangan modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku pada materi matematika yang lain.
2. Diharapkan untuk melakukan uji efektivitas terhadap modul statistika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terintegrasi nilai keislaman ini agar dapat mengetahui nilai efektivitas dari modul.
3. Diharapkan lingkup uji coba sebaiknya diperluas, dilakukan di beberapa sekolah yang tidak hanya negeri tetapi juga yang berbasis pondok pesantren.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, Ririn, N. (2022). *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa pada Materi Garis dan Sudut bagi Siswa Kelas VII SMP di Kabupaten Sleman*. Surakarta: Pascasarjana Universitas Sebelas Maret.
- Anugrah Mulia, T., Isra Suna, H., Annim Hasibuan., Yenny Suzana. (2021). *Development of Learning Device Approach Realistic Mathematics To Improve Mathematical Communications Skills of Students: International Journal of Humanities Education and Social Science (IJHESS)*, 2808-1765, Page 22-28.
- Apriyanti, Helly. (2014). *Implementasi pendekatan pembelajaran saintifik untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika*.
- Depdiknas. 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Dwi Fanil, A.A., Kiki Nia S.F. (2021). *Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau Dari Kecemasan Belajar Pada Siswa SMP Pada Materi Lingkaran*.
- Erna Sari Augusta. (2020). *Peningkatan Kemampuan Matematis Siswa Melalui Pendekatan Matematika Realistik: Algoritma Jornal of Mathematics Education (AJME)*, 145-165.

- Fauzi, MA. 2011. *Kemampuan Koneksi Matemati Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Metakognitif di Sekolah Menengah Pertama*. Jurnal Pendidikan Matematika. PARADIKMA, Vol 6 Nomor 1, hal 49-74
- Febrianti., Riana Bagaskorowati., & Makmuri. (2019). *The Effect of The Realistic Mathematics Education (RME) Approach and The Initial Ability of Students on The Ability of Students Mathematical Connections*: 153-156.
- Freudenthal, H. (2006). *Revisiting mathematics education* (9th ed.). New York: Kluwer Academic Publisher
- Hamzah, F. (2015). *Studi Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Islam-Sains pada Pokok Bahasan Sistem Reproduksi Kelas IX Madrasah Tsanawiyah*. Sidoarjo: Pascasarjana Universitas Muhamadiyah Sidoarjo.
- Hartono. Metodologi Penelitian. Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019.
- Heryan, U., Zamzali. (2019). *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika*.
- Hidayanti, Dwi. 2016. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas IX*. Malang: Pendidikan Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Koesnandar, 2008. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Web*.

- Krulik, Stephen & Rudnick, Jesse A. (1988). *Problem Solvings*. Boston : Temple University.
- Loius Lamy, P., Mursalin., & Marhami. (2020). *The Implementation of Realistic Mathematics Education Approach to Improve Students' Mathematical Communication Ability in Statistics course: International Journal for Education and Vocational Studies*, 2(10) (2020), 879-889.
- Mahmudah, Choirul —Pengembangan Perangkat Pembelajaran Statistika SMP Dengan Pendekatan Sintifik, Jurnal Riset Pendidikan Matematika 3, No. 2 (2016):173-183.
- Meyer, R. (1978). *Designing learning modules for inserrice teacher education*. Australia: Centre for Advancement of Teaching.
- Miswanto. (2015). *Telaah ketepatan dan keakuratan dalam penentuan arah kiblat*. Ta'allum: Jurnal Pendidikan Islam, 3(2), 201-228.
- Muhammad Hasbi., Agung Lukito., Raden Sulaiman. (2019). *The Realistic of Mtahematics Educational Approach to Enhancing Ability Mathematical Connections: International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 179-183.
- Nurainah., Risan Maryanasari., Puji Nurfauziah. (2018). *Analisis Kesulitan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Bangun Datar*. Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI), Vol 1 N0.1, 219-228.
- Prastowo, Andi. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovantif. Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik*

dan Menyenangkan. Jogjakarta. Diva Press.

Safi'i, Achmad Ari and, Prof. Budi Murtiyasa, M.Kom (2019) *Pengembangan Modul Materi Bangun Ruang Sisi Datar dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) untuk Kelas VIII SMP N 3 Sawit Boyolali*. Skripsi thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Sastrawan, K. B. (2016). *Profesionalisme guru dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran*. Jurnal Penjaminan Mutu, 2(2), 65–73.

Septora, Rio. “*Pengembangan Modul Dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Kelas X Sekolah Menengah Atas.*” Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian Lppm Um Metro 2, no. 1 (2017): 86–98.

Soedjadi. 2001. *Pembelajaran Matematika Berjiwa RME*.

Sohilait, Emy. (2021). *Pembelajaran Matematika Realistik*

Subagyo. (2015). *Pengembangan Kualitas Sumber Daya Manusia Pegawai Perusahaan Listrik Negara Rayon Tenggara Kabupaten Kutai Kertanegara*, EJournal Ilmu Pemerintahan.

Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*

Sumarmo, U, dan Permana Y. 2007. *Mengembannngkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematik Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Jurnal Educationist. Vol. I. No 2. Halaman: 117.

Sungkono. (2003). *Pengembangan Bahan Ajar*. Yogyakarta: FIP

UNY.

Supena, I. (2014). Paradigma Unity of Sciences IAIN Walisongo dalam Tinjauan Filsafat Ilmu. Semarang: LP2M.

Tarigan, Daitin. *"Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) di Kelas V SD."* JS (JURNAL SEKOLAH) 2, no. 1 (June 5, 2018): 1–6.

Yuniati, Suci, dan Arnida Sari. —Pengembangan Modul Matematika Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education di Propinsi Riau.|| Jurnal Analisa 4, no. 1 (12 Juni 2018): 1–9. <https://doi.org/10.15575/ja.v4i1.1588>.

Yunita Dwi, I., Satrio Wicaksono, S., Ira Vhalia. (2020). *Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Menggunakan Pendekatan RME:* Jurnal Devariat, 2407- 3792.

Zaqiyah, Kholifatus, Lutfiyah Lutfiyah, dan Dwi Noviani Sulisawati. Pengembangan Modul Berbasis Realistic Mathematics Education Untuk Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Lengkung.|| Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika 3, no. 2 (31 Oktober 2020): 151–62. <https://doi.org/10.31537/laplace.v3i2.381>.

LAMPIRAN – LAMPIRAN

Lampiran 1.1

KISI-KISI WAWANCARA GURU

No.	Kisi-Kisi	Indikator
1.	Kurikulum	Kurikulum yang digunakan
		Jam pelajaran yang digunakan untuk pembelajaran matematika dalam satu minggu
		Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) untuk pelajaran matematika
		Materi dalam matematika yang dianggap paling sulit oleh peserta didik
		Persentase peserta didik yang tuntas KKTP dalam materi statistika
2.	Metode Pembelajaran	Metode yang biasa digunakan
		Respon siswa terhadap metode yang sering digunakan
3.	Sumber Belajar	Sumber belajar yang biasa digunakan
		Pembuatan sumber belajar secara mandiri
		Sumber belajar yang baik
4.	Integrasi Nilai Keislaman	Integrasi matematika dengan Islam
		Pendapat tentang modul pembelajaran terintegrasi nilai keislaman
		Karakter peserta didik di SMA Negeri 9 Semarang dalam menanggapi pelajaran agama dan sains
5.	<i>Realistic Mathematics Education (RME)</i>	Pendapat tentang pembelajaran dengan pendekatan RME

Lampiran 1.2

LEMBAR WAWANCARA GURU

Nama : Novita Wulandari, S.Pd, Gr.

Sekolah tempat mengajar : SMA Negeri 9 Semarang

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Apa kurikulum yang digunakan pada SMA Negeri 9 Semarang?	
2	Berapa jam pelajaran yang digunakan untuk pembelajaran matematika dalam satu minggu?	
3	Berapa KKTP yang diterapkan untuk pelajaran matematika?	
4	Berapa persen peserta didik yang tuntas KKTP dalam materi statistika?	
5	Materi (dalam matematika) apa yang dianggap paling sulit oleh peserta didik?	
6	Apa metode yang biasa bapak/ibu gunakan?	
7	Bagaimana keefektifan dari metode tersebut?	
8	Sumber belajar apa yang biasa bapak/ibu gunakan?	
9	Apakah sumber belajar yang dipakai sudah sesuai dengan kurikulum yang diterapkan?	
10	Apakah bapak/ibu membuat sumber belajar sendiri?	
11	Menurut bapak/ibu sumber belajar yang baik itu bagaimana?	

12	Apakah menurut bapak/ibu perlu untuk mengintegrasikan matematika dengan Islam?	
13	Apakah bapak/ibu menghubungkan pelajaran matematika dengan agama?	
14	Apa pendapat bapak/ibu jika ada modul pembelajaran terintegrasi nilai keislaman?	
15	Bagaimana karakter peserta didik di SMA Negeri 9 Semarang dalam menanggapi pelajaran agama dan matematika?	
16	Bagaimana pendapat bapak/ibu dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan <i>RME</i> ?	

Lampiran 1.3

TRANSKIP WAWANCARA GURU

Nama : Novita Wulandari, S.Pd, Gr.

Sekolah tempat mengajar : SMA Negeri 9 Semarang

No.	Jawaban
1	Tahun ajaran ini sudah pakai Kurikulum Merdeka.
2	Untuk matematika wajib kelas X dalam satu minggu ada 12 JP.
3	Di sekolah ini KKM atau yang sekarang sudah diganti menjadi KKTP untuk pelajaran matematika itu nilainya 75.
4	Dari yang sudah-sudah itu kalau tuntas pasti sedikit. Kurang lebih dalam satu kelas ada 5-10 anak yang tuntas. Tetapi setelah remidi dan pengayaan baru bisa tuntas semua
5	Secara keseluruhan matematika sendiri sering dianggap sulit. Untuk semester genap ini yang akan dilalui materi terdekatnya adalah statistika dan masih banyak murid yang kemampuan koneksi matematisnya kurang terlebih nanti pada materi statistika akan ada penyajian data dan lain-lain.
6	Biasanya saya menggunakan discovery learning, tetapi tidak jarang juga saya selalu ceramah atau diskusi kelompok.
7	Cukup efektif.
8	Kalau saya biasanya pakai buku pegangan dari Erlangga atau juga buku paket sekolah.
9	Iya, sudah sesuai mba.
10	Saya belum pernah mba.
11	Yang bisa meningkatkan sesuatu kepada siswa, baik salah satu kemampuan yang bisa diasah juga sangat bagus. Apalagi kasus-kasus yang sering siswa temui, jadi mereka bisa mengaitkan dengan mudah.

12	Perlu, karena rata-rata di sekolah ini juga mayoritas Islam walaupun tidak terlalu kental seperti pesantren seengaknya mereka juga dibekali. Dan menurut saya juga topik matematika yang dikaitkan dengan Islam di sekolah ini baru saya dengar dan temukan dari mba ini jadi bisa memicu rasa ingin tahu siswa juga.
13	Kalau saya pribadi kurang menyisipkan nilai-nilai Islami, hanya sewajarnya saja misalnya berdoa atau lainnya begitu mba.
14	Menurut saya sangat bagus, walaupun biasanya di sekolah negeri itu tidak ada pendalaman agama, tetapi siswa bisa belajar dari modul ini nanti. Terlebih pelajaran matematika yang notabennya sudah dianggap sulit oleh siswa, nah dengan ketambahan topik Islam ini bisa jadi pemicu rasa ingin tahu mereka bagaimana sih matematika bisa berkaitan dengan Islam.
15	Karena disini sekolah negeri mereka memang tidak terlalu fokus pada agama ya mba, tapi untuk pelajaran agama itu sendiri sudah pasti mereka akan mempelajari dengan baik, selain itu juga sekolah ini menyediakan ekstrakurikuler untuk yang beragama Islam seperti rohis jadi pemahaman agama Islam juga berusaha untuk dikembangkan.
16	Menurut saya RME itu bagus, karena memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa ya terkait matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Lampiran 1.4

ANGKET KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

Nama :

Kelas :

Sekolah :

Petunjuk Pengisian:

1. Angket ini tidak mempengaruhi nilai prestasi Anda
2. Isilah angket ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan. Dengan ketentuan sebagai berikut:

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sangat penting.				
2	Saya sangat suka dalam membaca buku pelajaran.				
3	Sumber belajar yang sering saya gunakan untuk belajar matematika adalah buku paket.				
4	Menurut saya peranan sumber ajar dalam menunjang pembelajaran sangat penting.				
5	Materi yang ada di dalam bahan ajar/buku cetak kurnag menarik dan kurang variatif.				

6	Materi matematika yang disampaikan Bapak/Ibu guru di sekolah kurang adanya penerapan dalam kehidupan sehari-hari.				
7	Materi matematika yang disampaikan Bapak/Ibu guru di sekolah kurang terkiat dengan penerapan nilai keislaman.				
8	Diperlukan pengembangan modul yang dapat dipelajari kapanpun sebagai penunjang dalam mempelajari matematika.				
9	Diperlukan pengembangan modul yang menyajikan materi, gambar, dan tampilan yang menarik dnegan tujuan memudahkan dalam belajar matematika.				
10	Diperlukan pengembangan modul yang mengaitkan pelajaran matematika dengan pengetahuan keislaman serta dilengkapi dnegan gambar, dan tampilan yang menarik sehingga memudahkan peserta didik dalam belajar.				
11	Kegiatan pembelajaran matematika perlu dikaitkan dengan permasalahan sehari-hari.				
12	Perlu adanya bahan ajar yang menghubungkan materi dan soal dengan masalah kontekstual yang terdapat disekitar lingkungan peserta didik.				
13	Perlu adanya kegiatan pembelajaran matematika melibatkan peserta didik untuk membangun konsep matematika melalui masalah kontekstual yang terdapat di sekitar lingkungan peserta didik.				
14	Apabila modul terdapat pengetahuan tentang keislaman yang berhubungan dengan materi				

	statistika akan menambah pengetahuan tentang nilai keislaman dan karakter religious peserta didik.				
15	Apabila modul terdapat kisah-kisah islami yang berhubungan dengan materi statistika maka akan menambah pengetahuan tentang nilai keislaman dan karakter religious peserta didik.				
16	Apabila modul terintegrasi dengan ayat Al-Qur'an dan hadits yang berhubungan dengan materi statistika maka akan menambah pengetahuan tentang nilai keislaman.				

Lampiran 1.5

LEMBAR HASIL PENGISIAN ANGKET KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

ANGKET KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

Nama : M. Rizki Gilang P.
 Kelas : X-7
 Sekolah : SMA N 9 Semarang

Petunjuk Pengisian:

1. Angket ini tidak mempengaruhi nilai prestasi Anda
2. Isilah angket ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan.
 Dengan ketentuan sebagai berikut:

SS = Sangat Setuju
 S = Setuju
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sangat penting.	✓			
2	Saya sangat suka dalam membaca buku pelajaran.		✓		
3	Sumber belajar yang sering saya gunakan untuk belajar matematika adalah buku paket.		✓		
4	Menurut saya peranan sumber ajar dalam menunjang pembelajaran sangat penting.	✓			
5	Materi yang ada di dalam bahan ajar/buku cetak kurnag menarik dan kurang variatif.		✓		
6	Materi matematika yang disampaikan Bapak/Ibu guru di sekolah kurang adanya penerapan dalam kehidupan sehari-hari.		✓		
7	Materi matematika yang disampaikan Bapak/Ibu guru di sekolah kurang terkiat dengan penerapan nilai keislaman.		✓		
8	Diperlukan pengembangan modul yang dapat dipelajari kapanpun sebagai penunjang dalam mempelajari matematika.	✓			
9	Diperlukan pengembangan modul yang menyajikan materi, gambar, dan tampilan yang menarik dnegan tujuan memudahkan dalam belajar matematika.		✓		
10	Diperlukan pengembangan modul yang mengaitkan	✓			

	pelajaran matematika dengan pengetahuan keislaman serta dilengkapi dengan gambar, dan tampilan yang menarik sehingga memudahkan peserta didik dalam belajar.				
11	Kegiatan pembelajaran matematika perlu dikaitkan dengan permasalahan sehari-hari.		✓		
12	Perlu adanya bahan ajar yang menghubungkan materi dan soal dengan masalah kontekstual yang terdapat disekitar lingkungan peserta didik.	✓			
13	Perlu adanya kegiatan pembelajaran matematika melibatkan peserta didik untuk membangun konsep matematika melalui masalah kontekstual yang terdapat di sekitar lingkungan peserta didik.		✓		
14	Apabila modul terdapat pengetahuan tentang keislaman yang berhubungan dengan materi statistika akan menambah pengetahuan tentang nilai keislaman dan karakter religious peserta didik.	✓			
15	Apabila modul terdapat kisah-kisah islami yang berhubungan dengan materi statistika maka akan menambah pengetahuan tentang nilai keislaman dan karakter religious peserta didik.		✓		
16	Apabila modul terintegrasi dengan ayat Al-Qur'an dan hadits yang berhubungan dengan materi statistika maka akan menambah pengetahuan tentang nilai keislaman.		✓		

Lampiran 1.6

REKAPITULASI HASIL ANGKET KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

Responden	Nomor Pernyataan																Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
S.1	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	57
S.2	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	57
S.3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	57
S.4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	57
S.5	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	57
S.6	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	51
S.7	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	54
S.8	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	59
S.9	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	57
S.10	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	61
S.11	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	54

S.12	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	57
S.13	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	57
S.14	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	57
S.15	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	58
S.16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48
S.17	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	51
S.18	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	59
S.19	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	58
S.20	3	4	3	3	2	2	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	49
S.21	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	51
S.22	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	52
S.23	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	51
S.24	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	58
S.25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48
S.26	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	53

S.27	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	57
S.28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	63
S.29	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48
S.30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	58
S.31	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	57
S.32	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	51
S.33	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	58
S.34	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	53
Jumlah																	1.837
Jumlah Skor Maksimal																	2.175

$$\text{Persentase} = \frac{1.837}{2.175} \times 100\% = 84,45\%$$

Lampiran 2.1

KISI-KISI INSTRUMEN VALIDASI MODUL

1) Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

No.	Komponen Skor	Deskripsi
KELAYAKAN ISI		
1.	Kesesuaian dengan Capaian Pembelajaran	1) Memuat Capaian Pembelajaran 2) Memuat materi pembelajaran yang rinci dan spesifik sehingga mudah dipelajari secara tuntas 3) Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran 4) Tersedia soal-soal latihan, dan sejenisnya untuk mengukur penguasaan peserta didik
2.	Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	1) Sesuai dengan karakteristik peserta didik 2) Sesuai dengan gaya belajar peserta didik 3) Sesuai dengan lingkungan peserta didik 4) Membantu peserta didik mempelajari materi statistika
3.	Keakuratan materi	1) Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir serta sesuai dengan konsep dan definisi dalam bidang matematika 2) Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan

		pemahaman peserta didik 3) Contoh dan latihan soal sesuai dengan konsep materi 4) Materi yang disajikan sesuai dengan peta konsep
KEBAHASAAN		
1.	Kejelasan informasi	1) Pemilihan kata tepat 2) Kata perintah / petunjuk jelas 3) Menggunakan tanda baca yang benar dan konsisten 4) Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan yang disampaikan dan 5) mengikuti tata kalimat yang benar
TEKNIK PENYAJIAN		
1.	Pendukung penyajian	1) Terdapat petunjuk penggunaan modul 2) Terdapat daftar pustaka 3) Terdapat rangkuman Istilah yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dan ilmu matematika
2.	Penyajian pembelajaran	1) Materi disajikan secara sistematis (memiliki pendahuluan, isi, dan penutup) 2) Terdapat contoh soal untuk menguatkan pemahaman peserta didik 3) Terdapat soal latihan pada setiap akhir subbab 4) Terdapat Uji Kompetensi (Latihan akhir)
PENDEKATAN <i>REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)</i>		

1.	Karakteristik RME	1) Modul menggunakan masalah kontekstual 2) Modul penggunaan model untuk matematisasi progresif 3) Modul memanfaatkan hasil konstruksi peserta didik 4) Modul interaktif 5) Modul terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya
2.	Langkah-langkah RME	1) Menemukan masalah-masalah atau soal-soal kontekstual 2) Terdapat soal-soal yang dapat mengarahkan peserta didik memperoleh informasi pemecahan masalah 3) Modul merorganisasikan bahan ajar

1) Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media

No.	Komponen Skor	Deskripsi
DESAIN MODUL		
1.	Penyajian Modul	1) Materi disajikan secara sistematis 2) Terdapat contoh soal untuk menguatkan pemahaman peserta didik 3) Terdapat soal latihan pada setiapakhir subbab

2.	Kelayakan kegrafikan	1) Kesesuaian penggunaan variasi dan kombinasi warna 2) Penempatan ilustrasi atau hiasan pada setiap halaman tidak mengganggu kejelasan informasi pada teks yang berakibat menghambat pemahaman peserta didik 3) Maksimal menggunakan tiga jenis huruf untuk membedakan teks padamateri, informasi, dan contoh soal serta latihan soal 4) Ilustrasi sampul modul menggambarkan isi/materi ajar
3.	Kualitas tampilan	1) Desain menarik dan konsisten 2) Layout memudahkan membaca dan memahami 3) Kejelasan tulisan dan gambar 4) Kejelasan dan fungsi ilustrasi gambar dan sketsa dengan materi 5) Fungsi gambar terhadap minat dan motivasi belajar peserta didik
FUNGSI MODUL		
1.	Fungsi Modul	1) Ketergunaan modul yang fleksibel 2) Ketergunaan modul untuk belajar mandiri 3) Kemampuan modul untuk meningkatkan koneksi matematis peserta didik 4) Memungkinkan peserta didik untuk mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil

		belajarnya
--	--	------------

2) Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Keislaman

No.	Komponen Skor	Deskripsi
INTEGRASI NILAI KEISLAMAN		
1.	Keakuratan Pemaknaan Al-Qur'an dan Hadits pada Modul	1) Keakuratan pemaknaan ayat-ayat Al-Qur'an pada modul 2) Keakuratan pemaknaan hadits pada modul 3) Kekomprensifan (lengkap dan menyeluruh) integrasi <i>Unity of Science (UoS)</i> dengan materi statistika
2.	Keterkaitan nilai keislaman dengan materi dan kehidupan sehari-hari	1) Keterkaitan nilai keislaman yang disajikan dengan materi statistika 2) Keterkaitan nilai keislaman dengan kehidupan sehari-hari peserta didik 3) Keterkaitan ayat-ayat Al-Qur'an yang digunakan pada modul dengan materi dan kehidupan sehari-hari peserta didik 4) Keterkaitan hadits yang digunakan pada modul dengan materi dan kehidupan sehari-hari peserta didik

3.	Kesesuaian nilai keislaman dengan materi, contoh soal, dan soal-soal penyelesaian yang disajikan pada modul	1) Kesesuaian nilai kandungan ayat Al-Qur'an dan hadits yang digunakan pada modul dengan materi statistika yang disajikan 2) Kesesuaian nilai kandungan ayat Al-Qur'an dan hadits yang digunakan dengan contoh soal pada modul 3) Kesesuaian nilai kandungan ayat Al-Qur'an dan hadits yang digunakan dengan latihan soal dan uji kompetensi pada modul
4.	Keterpaduan nilai keislaman dengan materi pembahasan pada modul	1) Keterpaduan kandungan ayat Al-Qur'an yang digunakan pada materi, contoh soal, dan soal-soal penyelesaian 2) Keterpaduan kandungan hadits yang digunakan pada materi, contoh soal, dan soal-soal penyelesaian 3) Keterpaduan nilai keislaman dengan ilustrasi penyajian materi, contoh soal, dan soal-soal penyelesaian

4) Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Praktisi

No.	Komponen Skor	Deskripsi
KELAYAKAN ISI		
1.	Kesesuaian dengan Capaian Pembelajaran	1) Memuat Capaian Pembelajaran 2) Memuat materi pembelajaran yang rinci dan spesifik sehingga mudah dipelajari secara tuntas 3) Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran 4) Tersedia soal-soal latihan, dan sejenisnya untuk mengukur penguasaan peserta didik
2.	Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	1) Sesuai dengan karakteristik peserta didik 2) Sesuai dengan gaya belajar peserta didik 3) Sesuai dengan lingkungan peserta didik 4) Membantu peserta didik mempelajari materi statistika
3.	Keakuratan materi	1) Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir serta sesuai dengan konsep dan definisi dalam bidang matematika 2) Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik 3) Contoh dan latihan soal sesuai dengan konsep materi 4) Materi yang disajikan sesuai

		dengan peta konsep
KEBAHASAAN		
1.	Kejelasan informasi	1) Pemilihan kata tepat 2) Kata perintah / petunjuk jelas 3) Menggunakan tanda baca yang benar dan konsisten 4) Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan yang disampaikan dan 5) mengikuti tata kalimat yang benar
TEKNIK PENYAJIAN		
1.	Pendukung penyajian	1) Terdapat petunjuk penggunaan modul 2) Terdapat daftar pustaka 3) Terdapat rangkuman Istilah yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dan ilmu matematika
2.	Penyajian pembelajaran	1) Materi disajikan secara sistematis (memiliki pendahuluan, isi, dan penutup) 2) Terdapat contoh soal untuk menguatkan pemahaman peserta didik 3) Terdapat soal latihan pada setiap akhir subbab 4) Terdapat Uji Kompetensi (Latihan akhir)
DESAIN MODUL		
1.	Penyajian Modul	1) Materi disajikan secara sistematis 2) Terdapat contoh soal untuk menguatkan pemahaman peserta didik

		3) Terdapat soal latihan pada setiap akhir subbab
2.	Kelayakan kegrafikan	1) Kesesuaian penggunaan variasi dan kombinasi warna 2) Penempatan ilustrasi atau hiasan pada setiap halaman tidak mengganggu kejelasan informasi pada teks yang berakibat menghambat pemahaman peserta didik 3) Maksimal menggunakan tiga jenis huruf untuk membedakan teks padamateri, informasi, dan contoh soal serta latihan soal 4) Ilustrasi sampul modul menggambarkan isi/materi ajar
3.	Kualitas tampilan	1) Desain menarik dan konsisten 2) Layout memudahkan membaca dan memahami 3) Kejelasan tulisan dan gambar 4) Kejelasan dan fungsi ilustrasi gambar dan sketsa dengan materi 5) Fungsi gambar terhadap minat dan motivasi belajar peserta didik
FUNGSI MODUL		
1.	Fungsi Modul	1) Ketergunaan modul yang fleksibel 2) Ketergunaan modul untuk belajar mandiri 3) Kemampuan modul untuk meningkatkan koneksi matematis peserta didik

		4) Memungkinkan peserta didik untuk mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya
PENDEKATAN <i>REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)</i>		
1.	Karakteristik RME	1) Modul menggunakan masalah kontekstual 2) Modul penggunaan model untuk matematisasi progresif 3) Modul memanfaatkan hasil konstruksi peserta didik 4) Modul interaktif 5) Modul terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya
2.	Langkah-langkah RME	1) Menemukan masalah-masalah atau soal-soal kontekstual 2) Terdapat soal-soal yang dapat mengarahkan peserta didik memperoleh informasi pemecahan masalah 3) Modul merorganisasikan bahan ajar

Lampiran 2.2

**ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI
MODUL STATISTIKA BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC
MATHEMATICS EDUCATION (RME)* TERINTEGRASI NILAI
KEISLAMAN**

Judul Peneliti : Pengembangan Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terintegrasi Nilai Keislaman.

Sasaran program : Siswa Kelas X SMA/MA

Peneliti : Indira Pusparani Hardianti

Pembimbing : Ayus Riana Isnawati, M.Sc.

Nama Validator : **Ariska Kurnia Rachmawati, M.Sc.**

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Dengan hormat,

Saya memohon bantuan bapak/ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu tentang “Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terintegrasi Nilai Keislaman”. Penilaian, saran, dan koreksi dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Semarang, 21 Februari 2024

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Ayus Riana Isnawati, M.Sc.

NIP. 198510192019032014

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1.	Berarti "Tidak Sesuai" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
2.	Berarti "Kurang Sesuai" bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional. Kurang mendukung ketercapaian tujuan.
3.	Berarti "Cukup Sesuai" bila sesuai, jelas, tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
4.	Berarti "Sesuai" bila sesuai, tidak jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
5.	Berarti "Sangat Sesuai" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Aspek Penilaian

No.	Komponen Skor	Deskripsi	Skor				
KELAYAKAN ISI			1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian dengan Capaian Pembelajaran	1) Memuat Capaian Pembelajaran 2) Memuat materi pembelajaran yang rinci dan spesifik sehingga mudah dipelajari secara tuntas 3) Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran 4) Tersedia soal-soal latihan, dan sejenisnya untuk mengukur penguasaan peserta didik					
2.	Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	1) Sesuai dengan karakteristik peserta didik 2) Sesuai dengan gaya belajar peserta didik 3) Sesuai dengan lingkungan peserta didik 4) Membantu peserta didik mempelajari materi statistika					

3.	Keakuratan materi	1) Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir serta sesuai dengan konsep dan definisi dalam bidang matematika 2) Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik 3) Contoh dan latihan soal sesuai dengan konsep materi 4) Materi yang disajikan sesuai dengan peta konsep					
KEBAHASAAN			1	2	3	4	5
1.	Kejelasan informasi	1) Pemilihan kata tepat 2) Kata perintah/ petunjuk jelas 3) Menggunakan tanda baca yang benar dan konsisten 4) Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan yang disampaikan dan 5) mengikuti tata kalimat yang benar					

TEKNIK PENYAJIAN			1	2	3	4	5
1.	Pendukung penyajian	1) Terdapat petunjuk penggunaan modul 2) Terdapat daftar pustaka 3) Terdapat rangkuman Istilah yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dan ilmu matematika					
2.	Penyajian pembelajaran	1) Materi disajikan secara sistematis (memiliki pendahuluan, isi, dan penutup) 2) Terdapat contoh soal untuk menguatkan pemahaman peserta didik 3) Terdapat soal latihan pada setiap akhir subbab 4) Terdapat Uji Kompetensi (Latihan akhir)					
PENDEKATAN <i>REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)</i>			1	2	3	4	5
1.	Karakteristik RME	1) Modul menggunakan masalah kontekstual 2) Modul penggunaan model untuk matematisasi progresif					

		3) Modul memanfaatkan hasil konstruksi peserta didik 4) Modul interaktif 5) Modul terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya					
2.	Langkah-langkah RME	1) Menemukan masalah-masalah atau soal-soal kontekstual 2) Terdapat soal-soal yang dapat mengarahkan peserta didik memperoleh informasi pemecahan masalah 3) Modul merorganisasikan bahan ajar					

C. Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

D. Saran

.....

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Bahan ajar berbentuk Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terintegrasi Nilai Keislaman ini dinyatakan:

1. Layak digunakan di lapangan tanpa adan revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Lingkari salah satu

Semarang,.....2024

Validator

.....
NIP.

Lampiran 2.3

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MEDIA
MODUL STATISTIKA BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC*
***MATHEMATICS EDUCATION (RME)* TERINTEGRASI NILAI**
KEISLAMAN

Judul Peneliti : Pengembangan Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terintegrasi Nilai Keislaman.

Sasaran program : Siswa Kelas X SMA/MA

Peneliti : Indira Pusparani Hardianti

Pembimbing : Ayus Riana Isnawati, M.Sc.

Nama Validator : **Riska Ayu Ardani, M.Pd.**

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Dengan hormat,

Saya memohon bantuan bapak/ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu tentang “Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terintegrasi Nilai Keislaman”. Penilaian, saran, dan koreksi dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Semarang, 21 Februari 2024

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Ayus Riana Isnawati, M.Sc.

NIP. 198510192019032014

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1.	Berarti “Tidak Sesuai” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
2.	Berarti “Kurang Sesuai” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional. Kurang mendukung ketercapaian tujuan.
3.	Berarti “Cukup Sesuai” bila sesuai, jelas, tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
4.	Berarti “Sesuai” bila sesuai, tidak jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
5.	Berarti “Sangat Sesuai” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Aspek Penilaian

No.	Komponen Skor	Deskripsi	Skor				
DESAIN MODUL			1	2	3	4	5
1.	Penyajian Modul	1) Materi disajikan secara sistematis 2) Terdapat contoh soal untuk menguatkan pemahaman peserta didik 3) Terdapat soal latihan pada setiap akhir subbab					
2.	Kelayakan kegrafikan	1) Kesesuaian penggunaan variasi dan kombinasi warna 2) Penempatan ilustrasi atau hiasan pada setiap halaman tidak mengganggu kejelasan informasi pada teks yang berakibat menghambat pemahaman peserta didik 3) Maksimal menggunakan tiga jenis huruf untuk membedakan teks pada materi,					

		informasi, dan contoh soal serta latihan soal 4) Ilustrasi sampul modul menggambarkan isi/materi ajar					
3.	Kualitas tampilan	1) Desain menarik dan konsisten 2) Layout memudahkan membaca dan memahami 3) Kejelasan tulisan dan gambar 4) Kejelasan dan fungsi ilustrasi gambar dan sketsa dengan materi 5) Fungsi gambar terhadap minat dan motivasi belajar peserta didik					
FUNGSI MODUL			1	2	3	4	5
1.	Fungsi Modul	1) Ketergunaan modul yang fleksibel 2) Ketergunaan modul untuk belajar mandiri 3) Kemampuan modul untuk meningkatkan koneksi matematis peserta didik 4) Memungkinkan					

		peserta didik untuk mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya					
--	--	---	--	--	--	--	--

C. Komentar

.....

.....

.....

.....

D. Saran

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Bahan ajar berbentuk Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terintegrasi Nilai Keislaman ini dinyatakan:

1. Layak digunakan di lapangan tanpa adan revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Lingkari salah satu

Semarang,.....2024

Validator

.....
NIP.

Lampiran 2.4

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI KEISLAMAN
MODUL STATISTIKA BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC*
***MATHEMATICS EDUCATION (RME)* TERINTEGRASI NILAI**
KEISLAMAN

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Statistika Berbasis
Pendekatan *Realistic Mathematics Education*
(*RME*) Terintegrasi Nilai Keislaman.

Sasaran program : Siswa Kelas X SMA/MA

Peneliti : Indira Pusparani Hardianti

Pembimbing : Ayus Riana Isnawati, M.Sc.

Nama Validator : **Ulliya Fitriani M.Pd.**

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Dengan hormat,

Saya memohon bantuan bapak/ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu tentang "Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terintegrasi Nilai Keislaman". Penilaian, saran, dan koreksi dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Semarang, 29 April 2024

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Ayus Riana Isnawati, M.Sc.

NIP. 198510192019032014

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1.	Berarti “Tidak Sesuai” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
2.	Berarti “Kurang Sesuai” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional. Kurang mendukung ketercapaian tujuan.
3.	Berarti “Cukup Sesuai” bila sesuai, jelas, tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
4.	Berarti “Sesuai” bila sesuai, tidak jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
5.	Berarti “Sangat Sesuai” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Aspek Penilaian

No.	Komponen Skor	Deskripsi	Skor				
INTEGRASI NILAI KEISLAMAN			1	2	3	4	5
1.	Keakuratan Pemaknaan Al-Qur'an dan Hadits pada Modul	1) Keakuratan pemaknaan ayat-ayat Al-Qur'an pada modul 2) Keakuratan pemaknaan hadits pada modul 3) Kekomprensifan (lengkap dan menyeluruh) integrasi nilai keislaman dengan materi statistika					
2.	Keterkaitan nilai keislaman dengan materi dan kehidupan sehari-hari	1) Keterkaitan nilai keislaman yang disajikan dengan materi statistika 2) Keterkaitan nilai keislaman dengan kehidupan sehari-hari peserta didik 3) Keterkaitan ayat-ayat Al-Qur'an yang digunakan pada modul dengan materi dan kehidupan sehari-hari peserta didik 4) Keterkaitan hadits yang digunakan pada modul dengan materi					

		dan kehidupan sehari-hari peserta didik					
3.	Kesesuaian nilai keislaman dengan materi, contoh soal, dan soal-soal penyelesaian yang disajikan pada modul	1) Kesesuaian nilai kandungan ayat Al-Qur'an dan hadits yang digunakan pada modul dengan materi statistika yang disajikan 2) Kesesuaian nilai kandungan ayat Al-Qur'an dan hadits yang digunakan dengan contoh soal pada modul 3) Kesesuaian nilai kandungan ayat Al-Qur'an dan hadits yang digunakan dengan latihan soal dan uji kompetensi pada modul					

4.	Keterpaduan nilai keislaman dengan materi pembahasan pada modul	1) Keterpaduan kandungan ayat Al-Qur'an yang digunakan pada materi, contoh soal, dan soal-soal penyelesaian 2) Keterpaduan kandungan hadits yang digunakan pada materi, contoh soal, dan soal-soal penyelesaian 3) Keterpaduan nilai keislaman dengan ilustrasi penyajian materi, contoh soal, dan soal-soal penyelesaian					
----	---	---	--	--	--	--	--

C. Komentar

.....

.....

.....

.....

D. Saran

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Bahan ajar berbentuk Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terintegrasi Nilai Keislaman ini dinyatakan:

1. Layak digunakan di lapangan tanpa adan revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Lingkari salah satu

Semarang,.....2024

Validator

.....
NIP.

Lampiran 2.5

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI PRAKTIKI MODUL STATISTIKA BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)* TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN

Judul Peneliti : Pengembangan Modul Statistika Berbasis
Pendekatan *Realistic Mathematics
Education (RME)* Terintegrasi Nilai
Keislaman.

Sasaran program : Siswa Kelas X SMA/MA

Peneliti : Indira Pusparani Hardianti

Pembimbing : Ayus Riana Isnawati, M.Sc.

Nama Validator : **Novita Wulandari, S.Pd, Gr.**

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Dengan hormat,

Saya memohon bantuan bapak/ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu tentang "Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terintegrasi Nilai Keislaman". Penilaian, saran, dan koreksi dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Semarang, 21 Februari 2024

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Ayus Riana Isnawati, M.Sc.

NIP. 198510192019032014

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1.	Berarti “Tidak Sesuai” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
2.	Berarti “Kurang Sesuai” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional. Kurang mendukung ketercapaian tujuan.
3.	Berarti “Cukup Sesuai” bila sesuai, jelas, tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
4.	Berarti “Sesuai” bila sesuai, tidak jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
5.	Berarti “Sangat Sesuai” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Aspek Penilaian

No.	Komponen Skor	Deskripsi	Skor				
KELAYAKAN ISI			1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian dengan Capaian Pembelajaran	1) Memuat Capaian Pembelajaran 2) Memuat materi pembelajaran yang rinci dan spesifik sehingga mudah dipelajari secara tuntas 3) Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran 4) Tersedia soal-soal latihan, dan sejenisnya untuk mengukur penguasaan peserta didik					
2.	Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	1) Sesuai dengan karakteristik peserta didik 2) Sesuai dengan gaya belajar peserta didik 3) Sesuai dengan lingkungan peserta didik 4) Membantu peserta didik mempelajari materi statistika					

3.	Keakuratan materi	1) Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir serta sesuai dengan konsep dan definisi dalam bidang matematika 2) Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik 3) Contoh dan latihan soal sesuai dengan konsep materi 4) Materi yang disajikan sesuai dengan peta konsep					
KEBAHASAAN			1	2	3	4	5
1.	Kejelasan informasi	1) Pemilihan kata tepat 2) Kata perintah / petunjuk jelas 3) Menggunakan tanda baca yang benar dan konsisten 4) Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan yang disampaikan dan 5) mengikuti tata kalimat yang benar					
TEKNIK PENYAJIAN			1	2	3	4	5
1.	Pendukung	1) Terdapat petunjuk					

	penyajian	penggunaan modul 2) Terdapat daftar pustaka 3) Terdapat rangkuman Istilah yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dan ilmu matematika					
2.	Penyajian pembelajaran	1) Materi disajikan secara sistematis (memiliki pendahuluan, isi, dan penutup) 2) Terdapat contoh soal untuk menguatkan pemahaman peserta didik 3) Terdapat soal latihan pada setiap akhir subbab 4) Terdapat Uji Kompetensi (Latihan akhir)					
DESAIN MODUL			1	2	3	4	5
1.	Penyajian Modul	1) Materi disajikan secara sistematis 2) Terdapat contoh soal untuk menguatkan pemahaman peserta didik 3) Terdapat soal latihan pada setiap akhir subbab					

2.	Kelayakan kegrafikan	1) Kesesuaian penggunaan variasi dan kombinasi warna 2) Penempatan ilustrasi atau hiasan pada setiap halaman tidak mengganggu kejelasan informasi pada teks yang berakibat menghambat pemahaman peserta didik 3) Maksimal menggunakan tiga jenis huruf untuk membedakan teks pada materi, informasi, dan contoh soal serta latihan soal 4) Ilustrasi sampul modul menggambarkan isi/materi ajar					
3.	Kualitas tampilan	1) Desain menarik dan konsisten 2) Layout memudahkan membaca dan memahami 3) Kejelasan tulisan dan gambar 4) Kejelasan dan fungsi ilustrasi gambar dan sketsa dengan materi					

		5) Fungsi gambar terhadap minat dan motivasi belajar peserta didik					
FUNGSI MODUL			1	2	3	4	5
1.	Fungsi Modul	1) Ketergunaan modul yang fleksibel 2) Ketergunaan modul untuk belajar mandiri 3) Kemampuan modul untuk meningkatkan koneksi matematis peserta didik 4) Memungkinkan peserta didik untuk mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya					
PENDEKATAN <i>REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)</i>			1	2	3	4	5
1.	Karakteristik RME	1) Modul menggunakan masalah kontekstual 2) Modul penggunaan model untuk matematisasi progresif 3) Modul memanfaatkan hasil konstruksi peserta didik 4) Modul interaktif 5) Modul terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya					

2.	Langkah-langkah RME	1) Menemukan masalah-masalah atau soal-soal kontekstual 2) Terdapat soal-soal yang dapat mengarahkan peserta didik memperoleh informasi pemecahan masalah 3) Modul meorganisasikan bahan ajar					
----	---------------------	---	--	--	--	--	--

C. Komentar

.....

.....

.....

.....

D. Saran

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Bahan ajar berbentuk Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terintegrasi Nilai Keislaman ini dinyatakan:

1. Layak digunakan di lapangan tanpa adan revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Lingkari salah satu

Semarang,.....2024

Validator

.....
NIP.

Lampiran 2.6

Lembar Hasil Pengisian Angket oleh Validator Ahli Materi

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI
MODUL STATISTIKA BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS*
EDUCATION (RME) TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN DI SMAN 9 SEMARANG

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terintegrasi Nilai Keislaman Di SMAN 9 Semarang
Sasaran program : Siswa Kelas X SMA/MA
Peneliti : Indira Pusparani Hardianti
Pembimbing : Ayus Riana Isnawati, M.Sc.
Nama Validator : Ariska Kurnia Rachmawati, M.Sc.

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Dengan hormat,

Saya memohon bantuan bapak/ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu tentang "Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terintegrasi Nilai Keislaman". Penilaian, saran, dan koreksi dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Semarang, 21 Februari 2024

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



Ayus Riana Isnawati, M.Sc.
NIP. 198510192019032014

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1.	Berarti "Tidak Sesuai" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
2.	Berarti "Kurang Sesuai" bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional. Kurang mendukung ketercapaian tujuan.
3.	Berarti "Cukup Sesuai" bila sesuai, jelas, tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
4.	Berarti "Sesuai" bila sesuai, tidak jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
5.	Berarti "Sangat Sesuai" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Aspek Penilaian

No.	Komponen Skor	Deskripsi	Skor				
KELAYAKAN ISI			1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian dengan Capaian Pembelajaran	1) Memuat Capaian Pembelajaran 2) Memuat materi pembelajaran yang rinci dan spesifik sehingga mudah dipelajari secara tuntas 3) Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran 4) Tersedia soal-soal latihan, dan sejenisnya untuk mengukur penguasaan peserta didik					✓ ✓ ✓ ✓
2.	Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	1) Sesuai dengan karakteristik peserta didik 2) Sesuai dengan gaya belajar peserta didik					✓ ✓

		3) Sesuai dengan lingkungan peserta didik					✓
		4) Membantu peserta didik mempelajari materi statistika					✓
3.	Keakuratan materi	1) Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir serta sesuai dengan konsep dan definisi dalam bidang matematika					✓
		2) Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik					✓
		3) Contoh dan latihan soal sesuai dengan konsep materi					✓
		4) Materi yang disajikan sesuai dengan peta konsep					✓
KEBAHASAAN			1	2	3	4	5
1.	Kejelasan informasi	1) Pemilihan kata tepat					✓
		2) Kata perintah / petunjuk jelas					✓
		3) Menggunakan tanda baca yang benar dan konsisten					✓
		4) Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan yang disampaikan dan mengikuti tata kalimat yang benar					✓
TEKNIK PENYAJIAN			1	2	3	4	5
1.	Pendukung penyajian	1) Terdapat petunjuk penggunaan modul					✓
		2) Terdapat daftar pustaka					✓
		3) Terdapat rangkuman Istilah yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dan ilmu matematika					✓
2.	Penyajian pembelajaran	1) Materi disajikan secara sistematis (memiliki pendahuluan, isi, dan penutup)					✓
		2) Terdapat contoh soal untuk menguatkan pemahaman peserta didik					✓
		3) Terdapat soal latihan pada setiap akhir subbab					✓

		4) Terdapat Uji Kompetensi (Latihan akhir)					✓
PENDEKATAN <i>REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION</i> (RME)			1	2	3	4	5
1. Karakteristik RME	1) Modul menggunakan masalah kontekstual						✓
	2) Modul penggunaan model untuk matematisasi progresif						✓
	3) Modul memanfaatkan hasil konstruksi peserta didik						✓
	4) Modul interaktif						✓
	5) Modul terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya						✓
2. Langkah-langkah RME	1) Menemukan masalah-masalah atau soal-soal kontekstual						✓
	2) Terdapat soal-soal yang dapat mengarahkan peserta didik memperoleh informasi pemecahan masalah						✓
	3) Modul merorganisasikan bahan ajar						✓

C. Komentar

Tersisa layout sudah bagus, lengkap dengan materi dan soal-soal penggunaan berdasarkan pendekatan RME

D. Saran

Perlu diperbaiki dari sisi tata tulis (jenis font yang digunakan mohon diseragamkan), sumber referensi perlu ditambahkan, penulisan sumber mohon dicek kembali.

E. Kesimpulan

Bahan ajar berbentuk Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Terintegrasi Nilai Keislaman ini dinyatakan:

1. Layak digunakan di lapangan tanpa adan revisi.
- ② 2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Lingkari salah satu

Semarang, ²⁴ Februari2024

Validator



ARISKA KURNIA RACHMAWATI, M.Sc.

NIP. 1989081120190182019

Lampiran 2.7

Lembar Hasil Pengisian Angket oleh Validator Ahli Media

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MEDIA
MODUL STATISTIKA BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS*
***EDUCATION (RME)* TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN DI SMAN 9 SEMARANG**

Judul Peneliti : Pengembangan Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terintegrasi Nilai Keislaman Di SMAN 9 Semarang

Sasaran program : Siswa Kelas X SMA/MA

Peneliti : Indira Pusparani Hardianti

Pembimbing : Ayus Riana Isnawati, M.Sc.

Nama Validator : **Riska Ayu Ardani, M.Pd.**

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Dengan hormat,

Saya memohon bantuan bapak/ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu tentang "Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terintegrasi Nilai Keislaman". Penilaian, saran, dan koreksi dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Semarang, 21 Februari 2024

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



Ayus Riana Isnawati, M.Sc.
NIP. 198510192019032014

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1.	Berarti "Tidak Sesuai" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
2.	Berarti "Kurang Sesuai" bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional. Kurang mendukung ketercapaian tujuan.
3.	Berarti "Cukup Sesuai" bila sesuai, jelas, tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
4.	Berarti "Sesuai" bila sesuai, tidak jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
5.	Berarti "Sangat Sesuai" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Aspek Penilaian

No	Komponen Skor	Deskripsi	Skor				
DESAIN MODUL			1	2	3	4	5
1.	Penyajian Modul	1) Materi disajikan secara sistematis 2) Terdapat contoh soal untuk menguatkan pemahaman peserta didik 3) Terdapat soal latihan pada setiap akhir subbab			✓ ✓		✓
2.	Kelayakan kegrafikan	1) Kesesuaian penggunaan variasi dan kombinasi warna 2) Penempatan ilustrasi atau hiasan pada setiap halaman tidak mengganggu kejelasan informasi pada teks yang berakibat menghambat pemahaman peserta didik				✓ ✓	

		3) Maksimal menggunakan tiga jenis huruf untuk membedakan teks padamateri, informasi, dan contoh soal serta latihan soal				✓	
		4) Ilustrasi sampul modul menggambarkan isi/materi ajar				✓	
3.	Kualitas tampilan	1) Desain menarik dan konsisten 2) Layout memudahkan membaca dan memahami 3) Kejelasan tulisan dan gambar 4) Kejelasan dan fungsi ilustrasi gambar dan sketsa dengan materi 5) Fungsi gambar terhadap minat dan motivasi belajar peserta didik			✓	✓ ✓ ✓ ✓	
FUNGSI MODUL			1	2	3	4	5
1.	Fungsi Modul	1) Ketergunaan modul yang fleksibel 2) Ketergunaan modul untuk belajar mandiri 3) Kemampuan modul untuk meningkatkan koneksi matematis peserta didik 4) Memungkinkan peserta didik untuk mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya		✓	✓ ✓	✓	

C. Komentar

Keterkaitan / hubungan antara pertanyaan
satu dengan lainnya perlu disediakan.

D. Saran

E. Kesimpulan

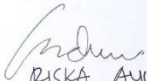
Bahan ajar berbentuk Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Terintegrasi Nilai Keislaman ini dinyatakan:

1. Layak digunakan di lapangan tanpa adan revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Lingkari salah satu

Semarang.....^{23 Feb}.....2024

Validator


RISKA AYU ARDANI
NIP. 199307262019032020

Lampiran 2.8

Lembar Hasil Pengisian Angket oleh Validator Ahli Keislaman

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI KEISLAMAN
MODUL STATISTIKA BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS*
EDUCATION (RME) TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN DI SMAN 9 SEMARANG

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics*
Education (RME) Terintegrasi Nilai Keislaman Di SMAN 9 Semarang
Sasaran program : Siswa Kelas X SMA/MA
Peneliti : Indira Pusparani Hardianti
Pembimbing : Ayus Riana Isnawati, M.Sc.
Nama Validator : Ulliya Fitriani M.Pd.

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Dengan hormat,

Saya memohon bantuan bapak/ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu tentang "Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terintegrasi Nilai Keislaman". Penilaian, saran, dan koreksi dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Semarang, 29 April 2024

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



Ayus Riana Isnawati, M.Sc.
NIP. 198510192019032014

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1.	Berarti "Tidak Sesuai" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
2.	Berarti "Kurang Sesuai" bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional. Kurang mendukung ketercapaian tujuan.
3.	Berarti "Cukup Sesuai" bila sesuai, jelas, tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
4.	Berarti "Sesuai" bila sesuai, tidak jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
5.	Berarti "Sangat Sesuai" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Aspek Penilaian

No.	Komponen Skor	Deskripsi	Skor				
INTEGRASI NILAI KEISLAMAN			1	2	3	4	5
1.	Keakuratan Pemaknaan Al-Qur'an dan Hadits pada Modul	1) Keakuratan pemaknaan ayat-ayat Al-Qur'an pada modul 2) Keakuratan pemaknaan hadits pada modul 3) Kekomprensifan (lengkap dan menyeluruh) nilai keislaman dengan materi statistika			✓		✓

2.	Keterkaitan nilai keislaman dengan materi dan kehidupan sehari-hari	1) Keterkaitan nilai keislaman yang disajikan dengan materi statistika 2) Keterkaitan nilai keislaman dengan kehidupan sehari-hari peserta didik 3) Keterkaitan ayat-ayat Al-Qur'an yang digunakan pada modul dengan materi dan kehidupan sehari-hari peserta didik 4) Keterkaitan hadits yang digunakan pada modul dengan materi dan kehidupan sehari-hari peserta didik			✓	✓	✓	✓
3.	Kesesuaian nilai keislaman dengan materi, contoh soal, dan soal-soal penyelesaian yang disajikan pada modul	1) Kesesuaian nilai kandungan ayat Al-Qur'an dan hadits yang digunakan pada modul dengan materi statistika yang disajikan 2) Kesesuaian nilai kandungan ayat Al-Qur'an dan hadits yang digunakan dengan contoh soal pada modul 3) Kesesuaian nilai kandungan ayat Al-Qur'an dan hadits yang digunakan dengan latihan soal dan uji kompetensi pada modul			✓	✓	✓	✓
4.	Keterpaduan nilai keislaman dengan materi pembahasan pada modul	1) Keterpaduan kandungan ayat Al-Qur'an yang digunakan pada materi, contoh soal, dan soal-soal penyelesaian 2) Keterpaduan kandungan hadits yang digunakan pada materi, contoh soal, dan soal-soal penyelesaian 3) Keterpaduan nilai keislaman dengan ilustrasi penyajian materi, contoh soal, dan soal-soal penyelesaian			✓		✓	✓

C. Komentar

Masih ada beberapa penulisan ayat yg salah, penempatan / penulisan ayat dengan materi ada yg kurang tepat

.....

.....

D. Saran

Sekarang masalah ini ingin menambahkan ayat disetiapan bab
tentunya agar penerapan integrasi keislaman itu
benar-benar sampai ke peserta didik

E. Kesimpulan

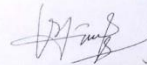
Bahan ajar berbentuk Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Terintegrasi Nilai Keislaman ini dinyatakan:

1. Layak digunakan di lapangan tanpa adan revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Lingkari salah satu

Semarang, 13 Mei 2024

Validator



Ullya Fitriani

NIP. 140708082013212035

Lampiran 2.9

Lembar Hasil Pengisian Angket oleh Validator Ahli Praktisi

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI PRAKTIKI
MODUL STATISTIKA BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS*
EDUCATION (RME) TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN DI SMAN 9 SEMARANG

Judul Peneliti : Pengembangan Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terintegrasi Nilai Keislaman Di SMAN 9 Semarang

Sasaran program : Siswa Kelas X SMA/MA

Peneliti : Indira Pusparani Hardianti

Pembimbing : Ayus Riana Isnawati, M.Sc.

Nama Validator : **Novita Wulandari, S.Pd, Gr.**

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Dengan hormat,

Saya memohon bantuan bapak/ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu tentang "Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terintegrasi Nilai Keislaman". Penilaian, saran, dan koreksi dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Semarang, 2024

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



Ayus Riana Isnawati, M.Sc.
NIP. 198510192019032014

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1.	Berarti “Tidak Sesuai” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
2.	Berarti “Kurang Sesuai” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional. Kurang mendukung ketercapaian tujuan.
3.	Berarti “Cukup Sesuai” bila sesuai, jelas, tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
4.	Berarti “Sesuai” bila sesuai, tidak jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
5.	Berarti “Sangat Sesuai” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Aspek Penilaian

No.	Komponen Skor	Deskripsi	Skor				
			1	2	3	4	5
KELAYAKAN ISI							
1.	Kesesuaian dengan capaian pembelajaran	1) Memuat Capaian Pembelajaran 2) Memuat materi pembelajaran yang rinci dan spesifik sehingga mudah dipelajari secara tuntas 3) Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran 4) Tersedia soal-soal latihan, dan sejenisnya untuk mengukur penguasaan peserta didik				✓ ✓	✓ ✓
2.	Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	1) Sesuai dengan karakteristik peserta didik 2) Sesuai dengan gaya belajar				✓ ✓	

		peserta didik					
		3) Sesuai dengan lingkungan peserta didik				✓	
		4) Membantu peserta didik mempelajari materi statistika					✓
3.	Keakuratan materi	1) Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir serta sesuai dengan konsep dan definisi dalam bidang matematika				✓	
		2) Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik					✓
		3) Contoh dan latihan soal sesuai dengan konsep materi				✓	
		4) Materi yang disajikan sesuai dengan peta konsep				✓	
KEBAHASAAN			1	2	3	4	5
1.	Kejelasan informasi	1) Pemilihan kata tepat				✓	
		2) Kata perintah / petunjuk jelas				✓	
		3) Menggunakan tanda baca yang benar dan konsisten				✓	
		4) Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan yang disampaikan dan mengikuti tata kalimat yang benar					✓
TEKNIK PENYAJIAN			1	2	3	4	5
1.	Pendukung penyajian	1) Terdapat petunjuk penggunaan modul				✓	
		2) Terdapat daftar pustaka					✓
		3) Terdapat rangkuman Istilah yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dan ilmu matematika					✓
2.	Penyajian pembelajaran	1) Materi disajikan secara sistematis (memiliki pendahuluan, isi, dan penutup)				✓	
		2) Terdapat contoh soal untuk menguatkan pemahaman peserta					✓

		didik						
		3) Terdapat soal latihan pada setiap akhir subbab						✓
		4) Terdapat Uji Kompetensi (Latihan akhir)						✓
DESAIN MODUL			1	2	3	4	5	
1.	Penyajian Modul	1) Materi disajikan secara sistematis 2) Terdapat contoh soal untuk menguatkan pemahaman peserta didik 3) Terdapat soal latihan pada setiap akhir subbab				✓ ✓		✓
2.	Kelayakan kegrafikan	1) Kesesuaian penggunaan variasi dan kombinasi warna 2) Penempatan ilustrasi atau hiasan pada setiap halaman tidak mengganggu kejelasan informasi pada teks yang berakibat menghambat pemahaman peserta didik 3) Maksimal menggunakan tiga jenis huruf untuk membedakan teks pada materi, informasi, dan contoh soal serta latihan soal 4) Ilustrasi sampul modul menggambarkan isi/materi ajar					✓ ✓ ✓ ✓	
3.	Kualitas tampilan	1) Desain menarik dan konsisten 2) Layout memudahkan membaca dan memahami 3) Kejelasan tulisan dan gambar 4) Kejelasan dan fungsi ilustrasi gambar dan sketsa dengan materi 5) Fungsi gambar terhadap minat dan motivasi belajar peserta didik				✓	✓ ✓ ✓ ✓	
FUNGSI MODUL			1	2	3	4	5	
1.	Fungsi Modul	1) Ketergunaan modul yang fleksibel 2) Ketergunaan modul untuk belajar mandiri			✓	✓		

		3) Kemampuan modul untuk meningkatkan koneksi matematis peserta didik				✓	
		4) Memungkinkan peserta didik untuk mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya			✓		
PENDEKATAN <i>REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)</i>			1	2	3	4	5
1.	Karakteristik RME	1) Modul menggunakan masalah kontekstual					✓
		2) Modul penggunaan model untuk matematisasi progresif				✓	
		3) Modul memanfaatkan hasil konstruksi peserta didik				✓	
		4) Modul interaktif				✓	
		5) Modul terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya				✓	
2.	Langkah-langkah RME	1) Menemukan masalah-masalah atau soal-soal kontekstual				✓	
		2) Terdapat soal-soal yang dapat mengarahkan peserta didik memperoleh informasi pemecahan masalah				✓	
		3) Modul meorganisasikan bahan ajar				✓	

C. Komentar

Sudah baik, hanya saja ada beberapa yg dikehawatirkan terdapat kesulitan Peserta didik dalam memahami / menerapkan langkah - langkah penyelesaian.

D. Saran

Sebelum latihan soal, sebaiknya ada beberapa contoh perhitungan / langkah² dilanjutkan contoh model teks rumpang, untuk memudahkan siswa mengerjakan secara mandiri / kelompok.

E. Kesimpulan

Bahan ajar berbentuk Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terintegrasi Nilai Keislaman ini dinyatakan:

1. Layak digunakan di lapangan tanpa adan revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Lingkari salah satu

Semarang, 23 Feb2024

Validator



NISWITA WULANDARI, S.Pd. Gt.

NIP. 199211142023 212021

Lampiran 2.10

Rekapitulasi Penilaian Validasi Ahli Materi

No.	Komponen Skor	Deskripsi	Skor Perolehan
KELAYAKAN ISI			
1.	Kesesuaian dengan Capaian Pembelajaran	1) Memuat Capaian Pembelajaran 2) Memuat materi pembelajaran yang rinci dan spesifik sehingga mudah dipelajari secara tuntas 3) Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran 4) Tersedia soal-soal latihan, dan sejenisnya untuk mengukur penguasaan peserta didik	5 5 5 5
2.	Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	1) Sesuai dengan karakteristik peserta didik 2) Sesuai dengan gaya belajar peserta didik	5 5

		3) Sesuai dengan lingkungan peserta didik	5
		4) Membantu peserta didik mempelajari materi statistika	5
3.	Keakuratan materi	1) Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir serta sesuai dengan konsep dan definisi dalam bidang matematika	5
		2) Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik	5
		3) Contoh dan latihan soal sesuai dengan konsep materi	5
		4) Materi yang disajikan sesuai dengan peta konsep	5
KEBAHASAAN			
1.	Kejelasan informasi	1) Pemilihan kata tepat	5
		2) Kata perintah / petunjuk jelas	5

		3) Menggunakan tanda baca yang benar dan konsisten	5
		4) Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan yang disampaikan dan mengikuti tata kalimat yang benar	5
TEKNIK PENYAJIAN			
1.	Pendukung penyajian	1) Terdapat petunjuk penggunaan modul	5
		2) Terdapat daftar pustaka	5
		3) Terdapat rangkuman Istilah yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dan ilmu matematika	5
2.	Penyajian pembelajaran	1) Materi disajikan secara sistematis (memiliki pendahuluan, isi, dan penutup)	5
		2) Terdapat contoh soal untuk menguatkan pemahaman peserta didik	5
		3) Terdapat soal latihan pada setiap akhir subbab	5
		4) Terdapat Uji Kompetensi	

Total Skor Maksimal	155
----------------------------	------------

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai Persentase} &= \frac{\text{Jumlah Nilai Jawaban Responden}}{\text{Jumlah Nilai Sempurna}} \times 100\% \\
 &= \frac{155}{155} \times 100\% \\
 &= 100\% \text{ (Sangat Valid)}
 \end{aligned}$$

Lampiran 2.11

Rekapitulasi Penilaian Validasi Ahli Media

No.	Komponen Skor	Deskripsi	Skor Perolehan
DESAIN MODUL			
1.	Penyajian Modul	1) Materi disajikan secara sistematis	3
		2) Terdapat contoh soal untuk menguatkan pemahaman peserta didik	3
		3) Terdapat soal latihan pada setiapakhir subbab	4
2.	Kelayakan Kefrafikan	1) Kesesuaian penggunaan variasi dan kombinasi warna	4
		2) Penempatan ilustrasi atau hiasan pada setiap halaman tidak mengganggu kejelasan informasi pada teks yang berakibat menghambat pemahaman peserta didik	4
		3) Maksimal menggunakan tiga jenis huruf untuk membedakan teks pada materi, informasi, dan	4

		contoh soal serta latihan soal 4) Ilustrasi sampul modul menggambarkan isi/materi ajar	4
3.	Kualitas Tampilan	1) Desain menarik dan konsisten 2) Layout memudahkan membaca dan memahami 3) Kejelasan tulisan dan gambar 4) Kejelasan dan fungsi ilustrasi gambar dan sketsa dengan materi 5) Fungsi gambar terhadap minat dan motivasi belajar peserta didik	4 3 4 4 4
FUNGSI MODUL			
1.	Fungsi Modul	1) Ketergunaan modul yang fleksibel 2) Ketergunaan modul untuk belajar mandiri 3) Kemampuan modul untuk meningkatkan koneksi matematis peserta didik 4) Memungkinkan peserta	4 3 2 3

		didik untuk mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya	
Jumlah			57
Total Skor Maksimal			80

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai Persentase} &= \frac{\text{Jumlah Nilai Jawaban Responden}}{\text{Jumlah Nilai Sempurna}} \times 100\% \\
 &= \frac{57}{80} \times 100\% \\
 &= 71,25\% \text{ (Valid)}
 \end{aligned}$$

Lampiran 2.12

Rekapitulasi Penilaian Validasi Ahli Keislaman

No.	Komponen Skor	Deskripsi	Skor Perolehan
INTEGRASI NILAI KEISLAMAN			
1.	Keakuratan Pemaknaan Al-Qur'an dan Hadits pada Modul	1) Keakuratan pemaknaan ayat-ayat Al-Qur'an pada modul 2) Keakuratan pemaknaan hadits pada modul 3) Kekomprensifan (lengkap dan menyeluruh) nilai keislaman dengan materi statistika	5 4 3
2.	Keterkaitan nilai keislaman dengan materi dan kehidupan sehari-hari	1) Keterkaitan nilai keislaman yang disajikan dengan materi statistika 2) Keterkaitan nilai keislaman dengan kehidupan sehari-hari peserta didik 3) Keterkaitan ayat-ayat Al-Qur'an yang digunakan pada modul dengan materi dan kehidupan	4 4 4

		sehari-hari peserta didik 4) Keterkaitan hadits yang digunakan pada modul dengan materi dan kehidupan sehari-hari peserta didik	4
3.	Kesesuaian nilai keislaman dengan materi, contoh soal, dan soal-soal penyelesaian yang disajikan pada modul	1) Kesesuaian nilai kandungan ayat Al-Qur'an dan hadits yang digunakan pada modul dengan materi statistika yang disajikan 2) Kesesuaian nilai kandungan ayat Al-Qur'an dan hadits yang digunakan dengan contoh soal pada modul 3) Kesesuaian nilai kandungan ayat Al-Qur'an dan hadits yang digunakan dengan latihan soal dan uji kompetensi pada modul	4 4 4
4.	Keterpaduan nilai keislaman dengan materi	1) Keterpaduan kandungan ayat Al-Qur'an yang digunakan pada materi,	4

Lampiran 2.13

Rekapitulasi Penilaian Validasi Ahli Praktisi

No.	Komponen Skor	Deskripsi	Skor Perolehan
KELAYAKAN ISI			
1.	Kesesuaian dengan Capaian Pembelajaran	1) Memuat Capaian Pembelajaran 2) Memuat materi pembelajaran yang rinci dan spesifik sehingga mudah dipelajari secara tuntas 3) Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran 4) Tersedia soal-soal latihan, dan sejenisnya untuk mengukur penguasaan peserta didik	4 4 5 5
2.	Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	1) Sesuai dengan karakteristik peserta didik 2) Sesuai dengan gaya belajar peserta didik	4 4

		3) Sesuai dengan lingkungan peserta didik	4
		4) Membantu peserta didik mempelajari materi statistika	5
3.	Keakuratan materi	1) Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir serta sesuai dengan konsep dan definisi dalam bidang matematika	4
		2) Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik	5
		3) Contoh dan latihan soal sesuai dengan konsep materi	4
		4) Materi yang disajikan sesuai dengan peta konsep	4
KEBAHASAAN			

1.	Kejelasan informasi	1) Pemilihan kata tepat 2) Kata perintah / petunjuk jelas 3) Menggunakan tanda baca yang benar dan konsisten 4) Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan yang disampaikan dan mengikuti tata kalimat yang benar	4 4 4 5
TEKNIK PENYAJIAN			
1.	Pendukung penyajian	1) Terdapat petunjuk penggunaan modul 2) Terdapat daftar pustaka 3) Terdapat rangkuman Istilah yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dan ilmu matematika	4 5 5
2.	Penyajian pembelajaran	1) Materi disajikan secara sistematis (memiliki pendahuluan, isi, dan penutup) 2) Terdapat contoh soal untuk menguatkan pemahaman peserta didik	4 5

		3) Terdapat soal latihan pada setiapakhir subbab	5
		4) Terdapat Uji Kompetensi (Latihan akhir)	5
DESAIN MODUL			
1.	PenyajianModul	1) Materi disajikan secara sistematis	4
		2) Terdapat contoh soal untuk menguatkan pemahaman peserta didik	4
		3) Terdapat soal latihan pada setiapakhir subbab	5
2.	Kelayakan kegrafikan	1) Kesesuaian penggunaan variasi dan kombinasi warna	5
		2) Penempatan ilustrasi atau hiasan pada setiap halaman tidak mengganggu kejelasan informasi pada teks yang berakibat menghambat pemahaman peserta didik	5
		3) Maksimal menggunakan tiga jenis huruf untuk membedakan teks pada materi, informasi, dan	5

		contoh soal serta latihan soal	
		4) Ilustrasi sampul modul menggambarkan isi/materi ajar	5
3.	Kualitas tampilan	1) Desain menarik dan konsisten	5
		2) Layout memudahkan membaca dan memahami	5
		3) Kejelasan tulisan dan gambar	5
		4) Kejelasan dan fungsi ilustrasi gambar dan sketsa dengan materi	5
		5) Fungsi gambar terhadap minat dan motivasi belajar peserta didik	4
FUNGSI MODUL			
1.	Fungsi Modul	1) Ketergunaan modul yang fleksibel	4
		2) Ketergunaan modul untuk belajar mandiri	3
		3) Kemampuan modul untuk meningkatkan koneksi matematis peserta didik	4
		4) Memungkinkan peserta	3

		didik untuk mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya	
<i>PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)</i>			
1.	Karakteristik RME	1) Modul menggunakan masalah kontekstual 2) Modul penggunaan model untuk matematisasi progresif 3) Modul memanfaatkan hasil konstruksi peserta didik 4) Modul interaktif 5) Modul terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya	5 4 4 4 4
2.	Langkah-langkah RME	1) Menemukan masalah-masalah atau soal-soal kontekstual 2) Terdapat soal-soal yang dapat mengarahkan peserta didik memperoleh informasi pemecahan masalah 3) Modul meorganisasikan bahan ajar	4 4 4

Jumlah	206
Total Skor Maksimal	235

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai Persentase} &= \frac{\text{Jumlah Nilai Jawaban Responden}}{\text{Jumlah Nilai Sempurna}} \times 100\% \\
 &= \frac{206}{235} \times 100\% \\
 &= 87,6\% \text{ (Sangat Valid)}
 \end{aligned}$$

Lampiran 3.1

KISI-KISI INSTRUMEN KEPRAKTISAN MODUL

No	Indikator	Pernyataan
1	Penyajian Modul	Teks atau tulisan pada modul ini mudah dibaca.
		Gambar yang disajikan pada modul ini menarik perhatian
		Gambar yang disajikan pada modul ini jelas dan tidak buram.
2	Kemudahan dalam memahami materi	Contoh soal yang digunakan dalam modul ini sudah sesuai dengan materi.
		Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam modul ini.
		Saya dapat memahami lambang atau <i>symbol</i> yang digunakan pada modul ini.
		Saya dapat mengikuti kegiatan belajar tahap demi tahap dengan mudah.
		Saya dapat memahami istilah-istilah yang digunakan dalam modul ini.
		Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam modul ini.
3	Penggunaan Modul	Saya dapat memahami materi statistika menggunakan modul ini dengan mudah.
		Saya sangat tertarik menggunakan modul ini.
		Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan modul ini.
		Dengan menggunakan modul ini saya lebih tertarik dalam belajar

		matematika.
4	Integrasi Nilai Keislaman	Dengan adanya ilustrasi yang bernuansa Islami pada materi dapat memudahkan saya dalam mengaitkan suatu masalah kehidupan sehari-hari.
		Modul ini membuat saya mengerti hubungan antara matematika dan Islam.
5	<i>Realistic Mathematics Education (RME)</i>	Modul ini mmberikan penjelasan sederhana antar hubungan berbagai representative konsep dan prosedur.
		Dengan menggunakan modul ini saya dapat lebih mudah memahami hubungan antar topik matematika.
		Modul ini banyak mengaitkan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari.
		Dalam modul ini terdapat soal-soal yang dapat mengarahkan peserta didik untuk memperoleh informasi pemecahan masalah.
		Menurut saya modul ini dapat membuat saya belajar beberapa hal sekaligus, yaitu matematika, agama, dan ilmu-ilmu yang lain.

Lampiran 3.2

LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI PRAKTIKALITAS MODUL STATISTIKA BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)* TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAMAN

Mata Pelajaran : Matematika

Sasaran : Peserta didik kelas X SMA Negeri 9 Semarang

Judul Skripsi : Pengembangan Modul Statistika Berbasis
Pendekatan *Realistic Mathematics Education
(RME)* Terintegrasi Nilai Keislaman Di SMAN
9 Semarang

Validator :

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Dengan hormat,

Saya memohon bantuan bapak/ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu tentang “Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terintegrasi Nilai Keislaman di SMAN 9 Semarang”. Penilaian, saran, dan koreksi dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Semarang, 21 Februari 2024
Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Ayus Riana Isnawati, M.Sc.
NIP. 198510192019032014

A. Pentunjuk Pengisian

1. Lembar instrument kepraktisan ini bertujuan untuk mendapatkan informasi terkait kepraktisan modul pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan komponen yang telah terlampir.
2. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu untuk setiap pernyataan yang diberikan.

B. Pedoman Penilaian:

1.	Berarti “Tidak Sesuai” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
2.	Berarti “Kurang Sesuai” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
3.	Berarti “Cukup Sesuai” bila sesuai, jelas, tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
4.	Berarti “Sesuai” bila sesuai, tidak jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
5.	Berarti “Sangat Sesuai” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

C. Penilaian

Indikator Penilaian	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
A. Penyajian Modul	Teks atau tulisan pada modul ini mudah dibaca.					
	Gambar yang disajikan pada modul ini menarik perhatian.					
	Gambar yang disajikan pada modul ini jelas dan tidak buram.					
B. Kemudahan dalam Memahami Materi	Contoh soal yang digunakan dalam modul ini sudah sesuai dengan materi.					
	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam modul ini.					
	Saya dapat memahami lambang atau <i>symbol</i> yang digunakan pada modul ini.					
	Saya dapat mengikuti kegiatan belajar tahap demi tahap dengan mudah.					
	Saya dapat memahami istilah-istilah yang digunakan dalam modul ini.					

	Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam modul ini.					
C. Penggunaan Modul	Saya dapat memahami materi statistika menggunakan modul ini dengan mudah.					
	Saya sangat tertarik menggunakan modul ini.					
	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan modul ini.					
	Dengan menggunakan modul ini saya lebih tertarik dalam belajar matematika.					
D. Integrasi Nilai Keislaman	Dengan adanya ilustrasi yang bernuansa Islami pada materi dapat memudahkan saya dalam mengaitkan suatu masalah kehidupan sehari-hari.					
	Modul ini membuat saya mengerti hubungan antara matematika dan Islam					
E. <i>Realistic Mathematics</i>	Modul ini memberikan penjelasan sederhana antar hubungan					

Education (RME)	berbagai representative konsep dan prosedur.					
	Dengan menggunakan modul ini saya dapat lebih mudah memahami hubungan antar topik matematika.					
	Modul ini banyak mengaitkan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari					
	Dalam modul ini terdapat soal-soal yang dapat mengarahkan peserta didik untuk memperoleh informasi pemecahan masalah.					
	Menurut saya modul ini dapat membuat saya belajar beberapa hal sekaligus, yaitu matematika, agama, dan ilmu-ilmu yang lain.					

Komentar dan Saran

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

Semarang, 2024

Validator

.....
NIP.

Lampiran 3.3

ANGKET TANGGAPAN SISWA TERHADAP MODUL MODUL STATISTIKA BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (*RME*) TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN

Nama :
No. Absen :
Kelas :
Sekolah :

A. Pentunjuk Pengisian

1. Pada angket ini terdapat 20 pernyataan yang berkaitan dengan Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terintegrasi Nilai Keislaman. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.
2. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu untuk setiap pernyataan yang diberikan.

B. Pedoman Penilaian:

1.	Berarti “Tidak Sesuai” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
2.	Berarti “Kurang Sesuai” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
3.	Berarti “Cukup Sesuai” bila sesuai, jelas, tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian

	tujuan.
4.	Berarti “Sesuai” bila sesuai, tidak jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
5.	Berarti “Sangat Sesuai” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

C. Penilaian

NO.	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	Teks atau tulisan pada modul ini mudah dibaca.					
2.	Gambar yang disajikan pada modul ini menarik perhatian.					
3.	Gambar yang disajikan pada modul ini jelas dan tidak buram.					
4.	Contoh soal yang digunakan dalam modul ini sudah sesuai dengan materi.					
5.	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam modul ini.					
6.	Saya dapat memahami lambang atau <i>symbol</i> yang digunakan pada modul ini.					
7.	Saya dapat mengikuti kegiatan belajar tahap demi tahap dengan mudah.					
8.	Saya dapat memahami istilah-istilah yang digunakan dalam modul ini.					
9.	Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda					

	dalam modul ini.					
10.	Saya dapat memahami materi statistika menggunakan modul ini dengan mudah.					
11.	Saya sangat tertarik menggunakan modul ini.					
12.	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan modul ini.					
13.	Dengan menggunakan modul ini saya lebih tertarik dalam belajar matematika.					
14.	Dengan adanya ilustrasi yang bernuansa Islami pada materi dapat memudahkan saya dalam mengaitkan suatu masalah kehidupan sehari-hari.					
15.	Modul ini membuat saya mengerti hubungan antara matematika dan Islam					
16.	Modul ini memberikan penjelasan sederhana antar hubungan berbagai representative konsep dan prosedur.					
17.	Dengan menggunakan modul ini saya dapat lebih mudah memahami hubungan antar topik matematika.					
18.	Modul ini banyak mengaitkan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari					

19.	Dalam modul ini terdapat soal-soal yang dapat mengarahkan peserta didik untuk memperoleh informasi pemecahan masalah.					
20.	Menurut saya modul ini dapat membuat saya belajar beberapa hal sekaligus, yaitu matematika, agama, dan ilmu-ilmu yang lain.					

Lampiran 3.4

HASIL PENGISIAN ANGKET UJI KEPRAKTISAN PENDIDIK

LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI PRAKTIKALITAS
MODUL STATISTIKA BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS*
***EDUCATION (RME)* TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN DI SMAN 9 SEMARANG**

Mata Pelajaran : Matematika
Sasaran : Peserta didik kelas X SMA Negeri 9 Semarang
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terintegrasi Nilai Keislaman Di SMAN 9 Semarang
Validator : RIANA ISNAWATI, SEd., Gc.

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Dengan hormat,

Saya memohon bantuan bapak/ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu tentang "Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terintegrasi Nilai Keislaman". Penilaian, saran, dan koreksi dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Semarang, 21 Februari 2024

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



Avus Riana Isnawati, M.Sc.
NIP. 198510192019032014

A. Pentunjuk Pengisian

1. Lembar instrument kepraktisan ini bertujuan untuk mendapatkan informasi terkait kepraktisan modul pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan komponen yang telah terlampir.
2. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu untuk setiap pernyataan yang diberikan.

B. Pedoman Penilaian:

1.	Berarti "Tidak Sesuai" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
2.	Berarti "Kurang Sesuai" bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
3.	Berarti "Cukup Sesuai" bila sesuai, jelas, tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
4.	Berarti "Sesuai" bila sesuai, tidak jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
5.	Berarti "Sangat Sesuai" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

C. Penilaian

Indikator Penilaian	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
A. Penyajian Modul	Teks atau tulisan pada modul ini mudah dibaca.				✓	
	Gambar yang disajikan pada modul ini menarik perhatian.			✓		
	Gambar yang disajikan pada modul ini jelas dan tidak buram.			✓		

B. Kemudahan dalam Memahami Materi	Contoh soal yang digunakan dalam modul ini sudah sesuai dengan materi.			✓		
	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam modul ini.				✓	
	Saya dapat memahami lambang atau <i>symbol</i> yang digunakan pada modul ini.				✓	
	Saya dapat mengikuti kegiatan belajar tahap demi tahap dengan mudah.			✓		
	Saya dapat memahami istilah-istilah yang digunakan dalam modul ini.				✓	
	Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam modul ini.				✓	
C. Penggunaan Modul	Saya dapat memahami materi statistika menggunakan modul ini dengan mudah.				✓	
	Saya sangat tertarik menggunakan modul ini.				✓	
	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan modul ini.				✓	
	Dengan menggunakan modul ini saya lebih tertarik dalam belajar matematika.				✓	
D. Integrasi Nilai Keislaman	Dengan adanya ilustrasi yang bernuansa Islami pada materi dapat memudahkan saya dalam mengaitkan suatu masalah kehidupan sehari-hari.				✓	
	Modul ini membuat saya mengerti hubungan antara matematika dan Islam					✓

E. <i>Realistic Mathematics Education (RME)</i>	Modul ini memberikan penjelasan sederhana antar hubungan berbagai representative konsep dan prosedur.			✓		
	Dengan menggunakan modul ini saya dapat lebih mudah memahami hubungan antar topik matematika.					✓
	Modul ini banyak mengaitkan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari					✓
	Dalam modul ini terdapat soal-soal yang dapat mengarahkan peserta didik untuk memperoleh informasi pemecahan masalah.					✓
	Menurut saya modul ini dapat membuat saya belajar beberapa hal sekaligus, yaitu matematika, agama, dan ilmu-ilmu yang lain.					✓

Komentar dan Saran

.....

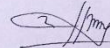
.....

.....

.....

Semarang, 25 MARET 2024

Validator



NOVITA WULANDARI, S.Pd., Ge.

NIP. 199211142028212021

Lampiran 3.5

**HASIL REKAPITULASI PENILAIAN KEPRAKTISAN
PENDIDIK**

Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skor Perolehan	Skor Maksimal
Penyajian Modul	Teks atau tulisan pada modul ini mudah dibaca.	4	5
	Gambar yang disajikan pada modul ini menarik perhatian.	3	5
	Gambar yang disajikan pada modul ini jelas dan tidak buram.	3	5
Kemudahan dalam Memahami Materi	Contoh soal yang digunakan dalam modul ini sudah sesuai dengan materi.	3	5
	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam modul ini.	4	5
	Saya dapat memahami lambang atau <i>symbol</i> yang digunakan pada modul ini.	4	5
	Saya dapat mengikuti kegiatan belajar tahap demi tahap dengan mudah.	3	5
	Saya dapat memahami istilah-istilah yang digunakan dalam modul ini.	4	5

	Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam modul ini.	4	5
Penggunaan Modul	Saya dapat memahami materi statistika menggunakan modul ini dengan mudah.	4	5
	Saya sangat tertarik menggunakan modul ini.	4	5
	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan modul ini.	4	5
	Dengan menggunakan modul ini saya lebih tertarik dalam belajar matematika.	4	5
Integrasi Nilai Keislaman	Dengan adanya ilustrasi yang bernuansa Islami pada materi dapat memudahkan saya dalam mengaitkan suatu masalah kehidupan sehari-hari.	4	5
	Modul ini membuat saya mengerti hubungan antara matematika dan Islam	5	5
<i>Realistic Mathematics Education (RME)</i>	Modul ini memberikan penjelasan sederhana antar hubungan berbagai representative konsep dan prosedur.	4	5
	Dengan menggunakan modul ini saya dapat lebih mudah memahami	5	5

	hubungan antar topik matematika.		
	Modul ini banyak me5ngaitkan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari	5	5
	Dalam modul ini terdapat soal-soal yang dapat mengarahkan peserta didik untuk memperoleh informasi pemecahan masalah.	5	5
	Menurut saya modul ini dapat membuat saya belajar beberapa hal sekaligus, yaitu matematika, agama, dan ilmu-ilmu yang lain.	5	5
Total		81	100

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{81}{100} \times 100\%$$

$$= 81\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

Lampiran 3.6

HASIL PENGISIAN ANGKET TANGGAPAN SISWA

**ANGKET TANGGAPAN SISWA
TERHADAP MODUL STATISTIKA BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC
MATHEMATICS EDUCATION (RME)* TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN
DI SMAN 9 SEMARANG**

Nama : Aisa Mirani Nagata
No. Absen : 3
Kelas : X 7
Sekolah : SMA N 9 Semarang

A. Pentunjuk Pengisian

1. Pada angket ini terdapat 20 pernyataan yang berkaitan dengan Modul Statistika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terintegrasi Nilai Keislaman. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.
2. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu untuk setiap pernyataan yang diberikan.

Pedoman Penilaian:

1.	Berarti "Tidak Sesuai" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
2.	Berarti "Kurang Sesuai" bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
3.	Berarti "Cukup Sesuai" bila sesuai, jelas, tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
4.	Berarti "Sesuai" bila sesuai, tidak jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
5.	Berarti "Sangat Sesuai" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Penilaian

No.	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	Teks atau tulisan pada modul ini mudah dibaca.					✓
2.	Gambar yang disajikan pada modul ini menarik perhatian.					✓
3.	Gambar yang disajikan pada modul ini jelas dan tidak buram.					✓
4.	Contoh soal yang digunakan dalam modul ini sudah sesuai dengan materi.					✓
5.	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam modul ini.					✓
6.	Saya dapat memahami lambang atau <i>symbol</i> yang digunakan pada modul ini.					✓
7.	Saya dapat mengikuti kegiatan belajar tahap demi tahap dengan mudah.					✓
8.	Saya dapat memahami istilah-istilah yang digunakan dalam modul ini.					✓
9.	Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam modul ini.					✓
10.	Saya dapat memahami materi statistika menggunakan modul ini dengan mudah.				✓	
11.	Saya sangat tertarik menggunakan modul ini.			✓		
12.	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan modul ini.			✓		
13.	Dengan menggunakan modul ini saya lebih tertarik dalam belajar matematika.			✓		

14.	Dengan adanya ilustrasi yang bernuansa Islami pada materi dapat memudahkan saya dalam mengaitkan suatu masalah kehidupan sehari-hari.				✓	
15.	Modul ini membuat saya mengerti hubungan antara matematika dan Islam				✓	
16.	Modul ini memberikan penjelasan sederhana antar hubungan berbagai representative konsep dan prosedur.				✓	
17.	Dengan menggunakan modul ini saya dapat lebih mudah memahami hubungan antar topik matematika.				✓	
18.	Modul ini banyak mengaitkan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari				✓	
19.	Dalam modul ini terdapat soal-soal yang dapat mengarahkan peserta didik untuk memperoleh informasi pemecahan masalah.				✓	
20.	Menurut saya modul ini dapat membuat saya belajar beberapa hal sekaligus, yaitu matematika, agama, dan ilmu-ilmu yang lain.				✓	

Lampiran 3.7

HASIL UJI KEPRAKTIKAN MODUL

Responden	Nomor Pernyataan																				Jumlah	Skor Maksimal
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
S.1	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	85	100
S.2	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	84	100
S.3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	86	100
S.4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	89	100
S.5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	81	100
S.6	4	4	3	3	4	5	5	5	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	76	100
S.7	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	86	100
S.8	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80	100
S.9	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	4	4	5	4	4	84	100
S.10	5	3	4	4	5	5	4	4	4	4	4	3	3	4	5	4	4	5	4	4	82	100
S.11	4	4	4	3	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	78	100
S.12	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	78	100

S.13	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	85	100
S.14	5	5	5	4	4	5	5	5	5	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	84	100
S.15	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	84	100
S.16	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	5	5	4	4	85	100
S.17	5	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	79	100
S.18	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	5	4	82	100
S.19	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	88	100
S.20	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	5	4	4	83	100
S.21	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	81	100
S.22	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	86	100
S.23	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	3	3	4	4	4	4	5	4	4	86	100
S.24	5	5	4	5	4	5	3	4	5	4	4	4	3	5	4	4	4	5	4	5	86	100
S.25	5	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	5	77	100
S.26	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	83	100
S.27	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	3	3	3	4	4	4	4	5	4	4	84	100
S.28	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	5	4	4	81	100

S.29	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	72	100
S.30	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	82	100
S.31	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	84	100
S.32	5	5	5	4	5	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	82	100
S.33	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	4	4	4	4	5	5	4	4	87	100
S.34	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	5	4	4	4	4	83	100

Lampiran 3.8

DISTRIBUSI SKOR UJI KEPRAKTISAN MODUL

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Rata-Rata	Persentase Keidealan (%)
1	167	170	4,91	98,23
2	153	170	4,5	90,00
3	151	170	4,44	88,82
4	149	170	4,38	87,64
5	154	170	4,52	90,58
6	153	170	4,5	90,00
7	140	170	4,11	82,35
8	145	170	4,26	85,29
9	143	170	4,2	84,11
10	133	170	3,91	78,23
11	129	170	3,73	74,70
12	119	170	3,5	70,00
13	119	170	3,5	70,00
14	136	170	4	80,00
15	133	170	3,91	78,23
16	132	170	3,88	77,64
17	137	170	4,02	80,58
18	144	170	4,23	84,70
19	136	170	4	70,00
20	142	170	4,17	83,52
Jumlah	2.813	3.400	82,67	1644,62
Rata-Rata Persentase Keidealan				82,23

Lampiran 3.9

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI KEPRAKTISAN MODUL

1. Perhitungan Data Aspek Penyajian Modul

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
1	167	170	98,23	Sangat Praktis
2	153	170	90,00	Sangat Praktis
3	151	170	88,82	Sangat Praktis
Jumlah	471	510	277,05	
Rata-Rata Persentase Keidealan	92,35%			Sangat Praktis

2. Perhitungan Data Aspek Kemudahan dalam Memahami Materi

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
4	149	170	87,64	Sangat Praktis
5	154	170	90,58	Sangat Praktis
6	153	170	90,00	Sangat Praktis
7	140	170	82,35	Sangat Praktis
8	145	170	85,29	Sangat Praktis
9	143	170	84,11	Sangat Praktis

Jumlah	884	1.020	519,97	
Rata-Rata Persentase Keidealan	86,66%			Sangat Praktis

3. Perhitungan Data Aspek Penggunaan Modul

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
10	133	170	78,23	Praktis
11	129	170	74,70	Praktis
12	119	170	70,00	Praktis
13	119	170	70,00	Praktis
Jumlah	500	680	292,93	
Rata-Rata Persentase Keidealan	73,23%			Praktis

4. Perhitungan Data Aspek Integrasi Nilai Keislaman

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
14	136	170	80,00	Praktis
15	133	170	78,23	Praktis
Jumlah	269	340	158,23	
Rata-Rata Persentase Keidealan	79,11%			Praktis

5. Perhitungan Data Aspek *Realistic Mathematics Education (RME)*

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
16	132	170	77,64	Praktis
17	137	170	80,58	Praktis
18	144	170	84,70	Sangat Praktis
19	136	170	70,00	Praktis
20	142	170	83,52	Sangat Praktis
Jumlah	691	850	396,44	
Rata-Rata Persentase Keidealan	79,28%			Praktis

Lampiran 3.10

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI KEPRAKTISAN MODUL
(SECARA KESELURUHAN)**

No	Indikator Kepraktisan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Nilai Kepraktisan	Kriteria
1	Penyajian Modul	471	510	92,35	Sangat Praktis
2	Kemudahan dalam Memahami Materi	884	1.020	86,66	Sangat Praktis
3	Penggunaan Modul	500	680	73,23	Praktis
4	Integrasi Nilai Keislaman	269	340	79,11	Praktis
5	<i>Realistic Mathematics Education (RME)</i>	691	850	79,28	Praktis
Jumlah		2.815	3.400	410,63	

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{2.815}{3.400} \times 100\% = 82,79\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

Lampiran 4.1

DAFTAR PESERTA DIDIK KELAS TERBATAS (X 7)

No	Nama	Kode
1	ADAM NIZARUDIN CAHYADI	S-1
2	AIDA KHAIRANI	S-2
3	AILSAN KIRANI NAGATA	S-3
4	AISYAH ASHIFA MARYAM	S-4
5	ALEYNDRA ELVINA MAHARANI	S-5
6	ANANDITA AYU NABILLA	S-6
7	AVIDAN DENZEL WIDIANTARA	S-7
8	AVRETHA AURELIA PUTRI	S-8
9	CARISSA MAHARANI INDRASWARI	S-9
10	DEVIANA SUCI YULIAWATI	S-10
11	DIYAH AFIFAH AFRA YASIN	S-11
12	ENRICO JOAN PRATAMA	S-12
13	ERIKA DINA NURAINA	S-13
14	FAIRUZ SHAFAR HABIBILLAH	S-14
15	FARADILLA SHAFIRA PUTRI AZZAHRA	S-15
16	FARASYA RIFANDITA UTOMO	S-16
17	FARID MIFTAHUL FALAH	S-17
18	FATHIYA ALIKA WIBOWO	S-18
19	FELIM ABHINAYA	S-19
20	GALIH ANDONOWARIR BAYU ATMAJA	S-20
21	KHANSA LANA ALMIRA	S-21
22	KINAR HASNA MAHESWARI	S-22
23	LATIFA ULYA FATINA	S-23
24	LUNA AISYAH DHEA NOFA	S-24
25	M. RIZKI GILANG RAMADHAN	S-25
26	MALIKA AUDYNA SHAFIRA PUTRI	S-26
27	MAULIDA DESWINA NURAINI	S-27

28	MUHAMMAD AQIL ASYRAF RAFIUDDIN	S-28
29	MUHAMMAD SATRIA WIBISONO	S-29
30	R. DEANO PRAMUDANA PUTRA ARKA	S-30
31	RM. RADITYA ADRIAN MAULANA	S-31
32	SALMA NOVITA WARDHANI	S-32
33	SHEFYIA EYLA RAMADITA	S-33
34	SHELFARINI RAMADHANI	S-34

MODUL AJAR

I. Identitas dan Informasi Modul

Nama Sekolah	SMA Negeri 9 Semarang
Nama Penyusun	Indira Pusparani H
Fase/Kelas	E / X
Topik	Analisis Data
Kata Kunci	Data kelompok, ukuran pemusatan, ukuran penempatan, dan ukuran penyebaran
Pengetahuan/ Keterampilan Prasyarat	Peserta didik dapat mengidentifikasi pada ukuran peusatan data dan jenis-jenis ukuran pemusatan data, ukuran penyebaran data dan jenis-jenis ukuran penyebaran data
Alokasi Waktu	12 JP (4 x 45)
Metode Pembelajaran	Discovery Learning
Sarana Prasana	Modul Statistika Berbasis Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education (RME)</i> Terintegrasi Nilai Keislaman,
Target Peserta Didik	Peserta didik memahami materi yang disampaikan sesuai dengan kemampuan masing-masing / sesuai dengan sarana prasarana peserta didik.

Gambaran Umum Modul

Rasionalisasi:

Modul ajar ini membahas materi Statistika

Urutan Materi Pembelajaran:

- Histogram dan Frekuensi Relatif
- Ukuran Pemusatan Data (Mean, Median, dan Modus)
- Ukuran Penempatan Data (Kuartil dan Persentil)
- Ukuran Penyebaran Data (Jangkauan, Jangkauan Interkuartil, simpangan rata-rata dan simpangan baku)

Rencana Asesmen:

Asesmen dibagi menjadi dua, yaitu asesmen individu dan asesmen kelompok. Asesmen individu dilakukan secara tertulis, sedangkan asesmen kelompok secara observasi berdasarkan performa kelompok saat presentasi hasil pekerjaannya. Asesmen tertulis diberikan pada akhir pembelajaran modul.

II. Langkah-Langkah Pembelajaran

Topik	Statistika
Tujuan Pembelajaran	• Merepresentasikan data menggunakan tampilan data kelompok yang sesuai (tabel distribusi frekuensi dan histogram) Menentukan ukuran pemusatan dari kumpulan data (mean, median dan modus) pada data kelompok • Menentukan ukuran penempatan dari kumpulan data (kuartil, desil dan persentil) pada data kelompok

	Menentukan ukuran penyebaran dari kumpulan data(jangkauan inter kuartil, varian dan simpangan baku) pada data kelompok
Pemahaman Bermakna	Banyak sekali penerapan statistik dalam kehidupan sehari-hari termasuk dalam islam. Statistika menduduki tempat istimewa dalam ilmu pengetahuan islam karena statistika ialah ilmu yang berhubungan dengan pengumpulan, pengolahan, penyajian, dan analisis data. Jadi seorang statistika dalam mengelola data di butuhkan kejujuran, ketelitian dan dapat di pertanggung jawabkan. Sumber statistika, sebagaimana sumber ilmu pengetahuan lainnya dalam islam. Karena dalam Al-Qur'an memuat segala sesuatu yang ada di langit dan di bumi termasuk ilmu statistika, sesuai dengan firman Allah SWT dalam Al-Qur'an surah Al-Imran ayat 5: إِنَّ اللَّهَ لَا يَخْفَىٰ عَلَيْهِ شَيْءٌ فِي الْأَرْضِ وَلَا فِي السَّمَاءِ Artinya: <i>"Bagi Allah tidak ada sesuatu pun yang tersembunyi di bumi dan di langit".</i>
Pertanyaan Pemantik	- Tahukah kalian tentang histogram? - Bagaimana penyajian data yang benar? - Apakah kalian dapat menentukan ukuran pemusatan data? - Apakah kalian dapat menentukan ukuran penempatan data? - Apakah kalian dapat menentukan ukuran penyebaran data?
Profil Pelajar Pancasila	- Bernalar Kritis - Kreatif - Bergotong royong

	• Mandiri
--	---

III. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1		
Materi Pokok	Histogram	
Tujuan Pembelajaran	Merepresentasikan data tampilan penyajian data berupa diagram batang dan histogram	
Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1) Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2) Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 3) Peserta didik mencermati informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai 4) Peserta didik dikelompokkan dengan anggota 6 peserta didik dengan mempertimbangkan sisi kemampuan, gender, budaya, maupun agama sesuai pembagian kelompok yang telah direncanakan oleh guru	10 menit

	5) Guru bersama peserta didik berdiskusi, melalui pertanyaan yang pemantik : ➤ Tahukah kalian tentang histogram? ➤ Bagaimana penyajian data yang benar?	
Kegiatan Inti	1) Peserta didik memperhatikan beberapa permasalahan yang berkaitan dengan berbagai macam data statistika pada modul pembelajaran 2) Peserta didik mengamati dan memahami masalah secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan 3) Peserta didik belajar sesuai dengan tahapan yang ada pada modul, mulai dari latihan hingga berdiskusi 4) Peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami materi diberi kesempatan bertanya pada guru 5) Peserta didik diberi bantuan berkaitan dengan kesulitan yang dialami peserta didik secara individu atau kelompok 6) Peserta didik diminta menyiapkan hasil diskusi kelompok (Guru berkeliling	70 menit

	mencermati siswa bekerja menyusun laporan hasil diskusi, dan memberi bantuan, bila diperlukan) 7) Peserta didik diminta menentukan perwakilan kelompok secara musyawarah untuk menyajikan (mempresentasikan) laporan di depan kelas 8) Peserta didik yang lain didorong untuk responsif dengan memberikan tanggapan secara kritis 9) Peserta didik dilibatkan untuk mengevaluasi laporan kelompok penyaji serta masukan dari siswa yang lain dan membuat kesepakatan, bila jawaban yang disampaikan siswa sudah benar 10) Peserta didik dari kelompok lain yang mempunyai jawaban berbeda dari kelompok penyaji diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan hasil diskusi kelompoknya secara runtut, dan sopan. Apabila ada lebih dari satu kelompok, maka siswa diminta	
--	---	--

	bermusyawarah untuk menentukan urutan penyajian 11) Peserta didik diminta membuat kesimpulan tentang histogram dan frekuensi relatif 12) Peserta didik diminta mengerjakan latihan soal	
Penutup	1) Guru bersama peserta didik melakukan refleksi untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan kegiatan pembelajaran serta manfaat baik secara langsung maupun tidak langsung 2) Peserta didik diberikan pekerjaan rumah 3) Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk tetap semangat dalam belajar serta membaca materi pada pertemuan berikutnya, yaitu ukuran pemusatan data (mean, median dan modus) 4) Mengarahkan dan mengajak peserta didik berdo'a 5) Menutup pertemuan dan memberikan salam	10 menit

Pertemuan 2		
Materi Pokok	Ukuran Pemusatan Data (Mean, Median, dan Modus)	
Tujuan Pembelajaran	Menentukan ukuran pemusatan dari kumpulan data (mean, median dan modus) pada data kelompok	
Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1) Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2) Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 3) Peserta didik diingatkan tentang merepresentasikan data menggunakan tampilan data kelompok yang sesuai yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya 4) Peserta didik mencermati informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai	10 menit

	5) Peserta didik dikelompokkan dengan anggota 6 peserta didik dengan mempertimbangkan sisi kemampuan, gender, budaya, maupun agama sesuai pembagian kelompok yang telah direncanakan oleh guru 6) Guru bersama peserta didik berdiskusi, melalui pertanyaan yang pemantik : ➤ Apakah kalian dapat menentukan ukuran pemusatan data?	
Kegiatan Inti	1) Peserta didik memperhatikan beberapa permasalahan yang berkaitan dengan ukuran pemusatan pada modul pembelajaran 2) Peserta didik diminta memberikan pendapat terhadap permasalahan tersebut 3) Peserta didik belajar sesuai dengan tahapan yang ada pada modul, mulai dari latihan hingga berdiskusi 4) Peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami materi diberi kesempatan bertanya pada guru	70 menit

	5) Peserta didik diberi bantuan berkaitan dengan kesulitan yang dialami siswa secara individu atau kelompok 6) Peserta didik mencatat informasi hasil identifikasi 7) Peserta didik mengolah informasi tentang ukuran pemusatan data (mean, median dan modus) 8) Peserta didik yang lain didorong untuk responsif dengan memberikan tanggapan secara kritis 9) Peserta didik dilibatkan untuk mengevaluasi laporan kelompok penyaji sertamasukan dari peserta didik yang lain dan membuat kesepakatan, bila jawaban yang disampaikan siswa sudah benar 10) Peserta didik dari kelompok lain yang mempunyai jawaban berbeda dari kelompok penyaji diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan hasil diskusi kelompoknya secara runtut, dan sopan. Apabila ada lebih dari satu kelompok, maka peserta didik diminta bermusyawarah untuk menentukan urutan penyajian	
--	---	--

	11) Peserta didik menyimpulkan tentang ukuran pemusatan data 12) Peserta didik mengerjakan latihan soal	
Penutup	1) Guru bersama peserta didik melakukan refleksi untuk mengidentifikasikelebihan dan kekurangan kegiatan pembelajaran serta manfaat baik secaralangsung maupun tidak langsung 2) Peserta didik diberikan pekerjaan rumah 3) Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk tetap semangat dalam belajarserta membaca materi pada pertemuan berikutnya, yaitu ukuran penempatan data (kuartil dan persentil) 4) Mengarahkan dan mengajak peserta didik berdo'a 5) Menutup pertemuan dan memberikan salam	10 menit

Pertemuan 3		
Materi Pokok	Ukuran Penempatan Data (Kuartil dan Persentil)	
Tujuan Pembelajaran	Menentukan ukuran penempatan dari kumpulan data (kuartil dan persentil) pada data kelompok	
Kegiatan	Kegaitan Pembelajaran	Alokasi

		Waktu
Pendahuluan	1) Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2) Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 3) Peserta didik diingatkan tentang ukuran pemusatan data yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya 4) Peserta didik mencermati informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai 5) Peserta didik dikelompokkan dengan anggota 6 peserta didik dengan mempertimbangkan sisi kemampuan, gender, budaya, maupun agama sesuai pembagian kelompok yang telah direncanakan oleh guru 6) Guru bersama peserta didik berdiskusi, melalui pertanyaan yang pemantik : ➤ Apakah kalian dapat menentukan ukuran penempatan data?	10 menit
Kegiatan Inti	1) Peserta didik memperhatikan beberapa permasalahan yang berkaitan dengan	70 menit

	berbagai macam ukuran penempatan pada modul pembelajaran 2) Peserta didik diminta memberikan pendapat terhadap permasalahan tersebut 3) Peserta didik belajar sesuai dengan tahapan yang ada pada modul, mulai dari latihan hingga berdiskusi 4) Peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami materi diberi kesempatan bertanya pada guru 5) Peserta didik diberi bantuan berkaitan dengan kesulitan yang dialami siswa secara individu atau kelompok. 6) Peserta didik mencatat informasi hasil identifikasi 7) Peserta didik mengolah informasi tentang ukuran penempatan data (kuartil dan persentil) 8) Peserta didik yang lain didorong untuk responsif dengan memberikan tanggapan secara kritis 9) Peserta didik dilibatkan untuk mengevaluasi laporan kelompok penyaji	
--	--	--

	serta masukan dari peserta didik yang lain dan membuat kesepakatan, bila jawaban yang disampaikan siswa sudah benar 10) Peserta didik dari kelompok lain yang mempunyai jawaban berbeda dari kelompok penyaji diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan hasil diskusi kelompoknya secara runtut, dan sopan. Apabila ada lebih dari satu kelompok, maka peserta didik diminta bermusyawarah untuk menentukan urutan penyajian 11) Peserta didik menyimpulkan ukuran penempatan data 12) Peserta didik mengerjakan latihan soal	
Penutup	1) Guru bersama peserta didik melakukan refleksi untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan kegiatan pembelajaran serta manfaat baik secara langsung maupun tidak langsung 2) Peserta diberikan pekerjaan rumah 3) Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk tetap semangat dalam belajar serta membaca materi pada pertemuan	10 menit

Pertemuan 4		
Materi Pokok	Ukuran Penyebaran Data (Jangkauan, Jangakauan Interkuartil, Simpangan rata-rata, dan Simpangan Baku)	
Tujuan Pembelajaran	Menentukan ukuran penyebaran dari kumpulan data (jangkauan interkuartil, varian dan simpangan baku) pada data kelompok	
Kegiatan	Kegaitan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1) Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2) Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin	10 menit
	3) Peserta didik diingatkan tentang ukuran penempatan data yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya 4) Peserta didik mencermati informasi tentang tujuan pembelajaran yang akandicapai 5) Peserta didik dikelompokkan dengan anggota 6 peserta didik dengan mempertimbangkan sisi kemampuan, gender, budaya, maupun agama sesuai	

	pembagian kelompok yang telah direncanakan oleh guru 6) Guru bersama peserta didik berdiskusi, melalui pertanyaan yang pemantik : ➤ Apakah kalian dapat menentukan ukuran penyebaran data?	
Kegiatan Inti	1) Peserta didik memperhatikan beberapa permasalahan yang berkaitan dengan berbagai macam ukuran penyebaran pada modul pembelajaran 2) Peserta didik diminta memberikan pendapat terhadap permasalahan tersebut	70 menit
	3) Peserta didik belajar sesuai dengan tahapan yang ada pada modul, mulai dari latihan hingga berdiskusi 4) Peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami materi diberi kesempatan bertanya pada guru 5) Peserta didik diberi bantuan berkaitan dengan kesulitan yang dialami siswa secara individu atau kelompok 6) Peserta didik mencatat informasi hasil identifikasi	

	7) Peserta didik mengolah informasi ukuran penyebaran data (jangkauan, jangkauan interkuartil, simpangan rata-rata dan simpangan baku) 8) Peserta didik yang lain didorong untuk responsif dengan memberikan tanggapan secara kritis 9) Peserta didik dilibatkan untuk mengevaluasi laporan kelompok penyaji serta masukan dari peserta didik yang lain dan membuat kesepakatan, bila jawaban yang disampaikan siswa sudah benar	
	10) Peserta didik dari kelompok lain yang mempunyai jawaban berbeda dari kelompok penyaji diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan hasil diskusi kelompoknya secara runtut, dan sopan. Apabila ada lebih dari satu kelompok, maka peserta didik diminta bermusyawarah untuk menentukan urutan penyajian 11) Peserta didik menyimpulkan ukuran penyebaran data 12) Peserta didik mengerjakan latihan soal	

Penutup	1) Guru bersama peserta didik melakukan refleksi untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan kegiatan pembelajaran serta manfaat baik secara langsung maupun tidak langsung 2) Peserta diberikan pekerjaan rumah 3) Mengarahkan dan mengajak peserta didik berdo'a 4) Menutup pertemuan dan memberikan salam	10 menit
---------	---	----------

IV. Asesmen

1. Sikap (Profil Pelajar Pancasila) dapat berupa: observasi, penilaian diri, penilaian temansebay
2. Performa (presentasi hasil diskusi)
3. Tertulis

V. Remedial dan Pengayaan

4. Remedial

Remedial diberikan kepada peserta didik yang pemahamannya masih dibawah rata-rata (pembelajaran ulang dan atau tutor sebaya).

5. Pengayaan

Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah

mencapai kemampuan rata-rata dan diatas rata-rata.

VI. LAMPIRAN

Ringkasan Materi

A. Statistika Dalam Perspektif Islam

Ilmu statistik mendapat tempat yang khusus bagi muslim karena cocok dengan karakter pemikiran islam tentang keesaan dan abstraksi. Bagi islam statistic bukan dianggap sekuler, tapi merupakan alat untuk mencapai dunia pengetahuan berdasarkan hal-hal yang dirasakan. Statistika menduduki tempat istimewa dalam ilmu pengetahuan islam karena statistika ialah ilmu yang berhubungan dengan pengumpulan, pengolahan, penyajian, dan analisis data. Jadi seorang statistika dalam mengelola data di butuhkan kejujuran, ketelitian dan dapat di pertanggung jawabkan. Sumber statistika, sebagaimana sumber ilmu pengetahuan lainnya dalam islam. Karena dalam Al-Qur'an memuat segala sesuatu yang ada di langit dan di bumi termasuk ilmu statistika, sesuai dengan firman Allah SWT dalam Al-Qur'an surah Al-Imran ayat 5:

إِنَّ اللَّهَ لَا يَخْفَىٰ عَلَيْهِ شَيْءٌ فِي الْأَرْضِ وَلَا فِي السَّمَاءِ

Artinya:

“Bagi Allah tidak ada sesuatu pun yang tersembunyi di

bumi dan di langit”.

B. Pengertian Data

Data adalah sejumlah informasi yang dapat memberikan gambaran tentang suatu keadaan atau masalah. Syarat data yang baik yaitu :

1. Objektif, yaitu data yang diperoleh dari hasil penelitian harus menggambarkan keadaan yang sebenarnya.
2. Relevan, yaitu data yang diperoleh harus ada kaitannya dengan permasalahan yang akan diteliti.
3. Up to date, yaitu data harus sesuai zaman.
4. Representatif, yaitu data yang diperoleh dari hasil penelitian sampel harus memiliki atau menggambarkan keadaan populasinya.
5. Dapat dipercaya, yaitu sumber data harus diperoleh dari sumber yang tepat.

C. Penyajian Data

Ada berbagai tipe diagram. Diagram mana yang paling baik untuk digunakan tergantung pada data apa yang kalian miliki dan informasi apa yang ingin kalian sampaikan.

Salah satu diagram yang dapat kalian gunakan adalah histogram. Histogram hampir serupa dengan diagram batang, namun histogram berbeda dengan

diagram batang. Histogram menampilkan data yang sifatnya kuantitatif dengan rentang data yang dikelompokkan ke dalam interval, sedangkan diagram batang menampilkan data yang sifatnya kategori.

D. Ukuran Pemusatan Data

1. Mean (Rata-Rata)

Mean yaitu jumlah semua ukuran dibagi dengan banyaknya ukuran dan diberi lambang $\bar{x}$.

a. Mean Data Tunggal

Misalkan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ merupakan nilai-nilai data berukuran n maka:

Jumlah semua ukuran = $x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n$ dan banyaknya ukuran = n

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n} \text{ atau } \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

b. Mean Data Kelompok

Perhitungan rata-rata pada data kelompok dinyatakan dalam rumus yang berbeda, yaitu menggunakan persamaan berikut ini :

$$\bar{x} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + x_3 f_3 + \dots + x_n f_n}{f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n} \text{ atau } \bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

2. Median (Nilai Tengah)

a. Median Data Tunggal

Median adalah nilai data yang berada tepat di tengah ketika seluruh data diurutkan dari

yang terkecil sampai yang terbesar. Untuk mencari letak median, bagilah banyaknya data dengan 2.

- Jika hasilnya adalah bilangan bulat, m , maka median terletak di tengah-tengah Antara urutan ke- m dan ke- $(m + 1)$.
- Jika hasil baginya bukan merupakan bilangan bulat, bulatkanlah hasilnya ke atas, maka median terletak di urutan sesuai hasil pembulatan.

b. Median Data Kelompok

Untuk mencari nilai median dari data kelompok dapat diperoleh dengan menggunakan rumus : $Me = L + c \frac{\frac{1}{2}N - f_k}{f}$

3. Modus (Nilai yang sering muncul)

a. Modus Data Tunggal

Mencari modus pada data tunggal hanya dengan melihat nilai yang paling sering muncul saja.

b. Modus Data Kelompok

Untuk menentukan modus data berkelompok dapat diperoleh dengan menggunakan rumus : $Mo = L + c \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right)$

E. Ukuran Penempatan Data

1. Kuartil

Kuartil adalah ukuran letak yang membagi suatu kelompok data menjadi empat bagian yang sama besar setelah data diurutkan dari nilai terendah sampai tertinggi.

a. Kuartil Data Tunggal

Kuartil adalah nilai batas jika data yang telah diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar dibagi menjadi 4 bagian yang sama besar. Kuartil dinotasikan dengan notasi (Q).

Kuartil terdiri dari 3, yaitu:

- Kuartil pertama atau kuartil bawah (Q_1)
- Kuartil kedua atau kuartil tengah (Q_2)
- Kuartil ketiga atau kuartil atas (Q_3)

Rumus kuartil data tunggal :

- Untuk n genap

$$Q_1 = X_{\frac{n+2}{4}}$$

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

$$Q_3 = X_{\frac{3n+2}{4}}$$

- Untuk n ganjil

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

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

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

b. Kuartil Data Kelompok

Kelompok data ditampilkan dalam table frekuensi kumulatif, lalu letak kuartil adalah sebagai berikut:

$$\text{➤ } Q_1 = \text{data ke } \frac{1}{4} \text{ dari total data}$$

$$\text{➤ } Q_2 = \text{data ke } \frac{1}{2} \text{ dari total data}$$

$$\text{➤ } Q_3 = \text{data ke } \frac{3}{4} \text{ dari total data}$$

Rumus kuartil data kelompok :

$$Q_i = L_i + p \left(\frac{\frac{i}{4}n - F_i}{f_i} \right)$$

2. Persentil

Untuk persentil, data keseluruhan dibagi menjadi 100 bagian yang sama.

a. Persentil Data Tunggal

$$\text{Letak } P_i = \frac{i(n+1)}{100}$$

b. Persentil Data Kelompok

$$P_i = T_b + \left(\frac{\frac{i}{100}n - f_k}{f_i} \right) p$$

F. Ukuran Penyebaran Data

Ukuran penyebaran data adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa besarnilai-nilai data berbeda atau bervariasi dengan nilai ukuran pusatnya atau seberapa besar penyimpangan nilai-nilai data dengan

nilai pusatnya.

1. Jangkauan

Jangkauan adalah selisih antara nilai maksimum dan nilai minimum yang terdapat dalam data.

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

2. Jangkauan Interkuartil

Jangkauan interkuartil atau hamparan diartikan sebagai selisih antara kuartil ketiga dengan kuartil pertama. Hamparan dilambangkan dengan "H".

$$H = Q_3 - Q_1$$

3. Simpangan Rata-Rata

Simpangan rata-rata adalah ukuran seberapa jauh penyebaran nilai – nilai data terhadap nilai rata-rata.

a. Simpangan rata-rata data tunggal

Untuk mencari simpangan rata-rata data tunggal dapat menggunakan rumus:

$$SR = \frac{\sum |X - \bar{X}|}{n}$$

b. Simpangan rata-rata data kelompok

Untuk mencari simpangan rata-rata data kelompok dapat menggunakan rumus:

$$SR = \frac{\sum f |X - \bar{X}|}{\sum f}$$

4. Simpangan Baku

- a. Simpangan baku data tunggal

Untuk mencari simpangan baku data tunggal dapat menggunakan rumus:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

- b. Simpangan baku data kelompok

Untuk mencari simpangan baku data kelompok dapat menggunakan rumus:

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

Lampiran 6.1

DOKUMENTASI







Lampiran 7.1

SURAT IZIN RISET



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang 50185

E-mail: fst@walisongo.ac.id Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.1218/Un.10.8/K/SP.01.08/02/2024 20 Februari 2024
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah SMA Negeri 09 Semarang
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Indira Pusparani H
NIM : 2008056033
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Unity of Science* (UoS) dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa pada Materi Statistika.

Dosen Pembimbing : Ayus Riana Isnawati , M.Sc

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut Meminta ijin melaksanakan Riset di Sekolah yang Bapak/Ibu pimpin .yang akan dilaksanakan tanggal 26 Februari s/d 28 Maret 2024.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



A.n. Dekan
Kabag. TU

Muh. Kharis, SH, M.H
NIP. 19691017 199403 1 002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 7.2

SURAT KETERANGAN RISET



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 9 SEMARANG
Jl. Cemara Raya Padangsari Banyumanik Semarang 50267 Telp. (024)7472812 Fax. (024)7462790
Website : <http://www.sman9semarang.sch.id> Email : sman92001@gmail.com

SURAT - KETERANGAN
Nomor : 421.3/192/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : NOOR TAUFIQ SALEH, S.Pd, M.Pd
NIP : 19691223 200212 1 003
Pangkat, / Gol.. : Pembina Tk. I / IV - b
Jabatan : Kepala SMA N 9 Semarang

Dengan ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : Indira Pusparani H.
NIM : 2008056033
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Sains dan Tehnologi
Universitas : Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

Telah melaksanakan Penelitian di SMA Negeri 9 Semarang
Yang dilaksanakan pada tanggal, 26 Februari – 26 Maret 2024
Dengan Judul Penelitian “ Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Unity of Sciences (UoS)
Dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan
Koneksi Matematis Siswa Pada Materi Statistika.

Demikian surat keterangan ini dikeluarkan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 27 Maret 2024
Kepala SMA N 9 SEMARANG



NOOR TAUFIQ SALEH, S.Pd, M.P.d
NIP 19691223 200212 1 003



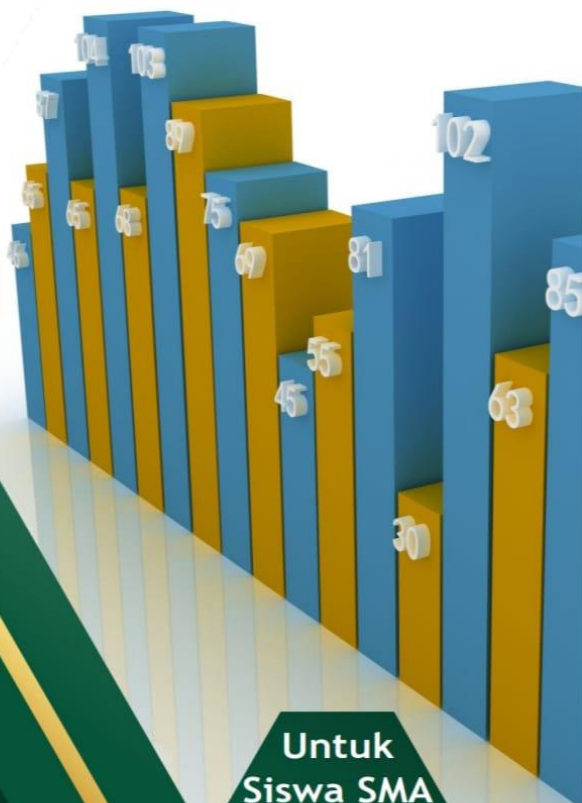
INDIRA PUSPARANI



MODUL STATISTIKA

Terintegrasi Nilai Keislaman

*Pendekatan Realistic
Mathematics Education (RME)*



Dosen Pembimbing :
Ayus Riana Isnawati, M.Sc

Untuk
Siswa SMA
Kelas X



KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* karena dengan rahmat-Nya modul ini dapat diselesaikan. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad *Salallahu 'alaihi wasallam* yang menjadi teladan dalam kehidupan manusia. Modul Statistika Terintegrasi Nilai Keislaman dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Berbasis Indikator Kemampuan Koneksi Matematis ini disusun untuk memenuhi tugas akhir skripsi Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang. Selain itu, modul ini bertujuan untuk membantu peserta didik SMA/MA kelas X dalam memahami materi khususnya materi statistika. Modul ini membahas materi statistika melalui permasalahan yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari.

Modul ini disusun berdasarkan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)*. Pada pendekatan ini, peserta didik diberi sajian materi berupa permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari beserta cara untuk memecahkannya dengan menggunakan ilmu statistika. Selanjutnya, soal-soal yang terdapat dalam modul ini juga dikaitkan permasalahan sehari-hari yang kemudian peserta didik mencari solusi.

Penulis berharap modul ini dapat mempermudah peserta didik dalam mempelajari materi statistika. Penulis juga berharap kritik dan saran demi penyempurnaan modul ini kedepannya.

Semarang, 20 Februari 2024

Penulis,

Indira Pusparani Hardianti



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	1
DAFTAR ISI	2
PENDAHULUAN	3
A. Deskripsi Modul	3
B. Petunjuk Penggunaan Modul	3
C. Capaian Pembelajaran	4
E. Tujuan Pembelajaran	4
STATISTIKA DALAM PERSPEKTIF ISLAM	9
TOKOH MUSLIM DUNIA: Tsabit bin Qurra	10
Sang Bapak Ilmu Statistik	10
A. Histogram	12
B. Frekuensi Relatif	17
C. Ukuran Pemusatan	22
1. Mean	22
2. Median	27
3. Modus	35
D. Ukuran Penempatan	39
1. Kuartil Data Tunggal	39
3. Persentil Data Kelompok	44
E. Ukuran Penyebaran	47
1. Jangkauan Inter Kuartil	47
2. Varian dan Simpangan Baku Data Tunggal	49
3. Varian dan Simpangan Baku Data Kelompok	51
Uji Kompetensi	53
DAFTAR REFERENSI	57
GLOSARIUM	58

WALISONGO



PENDAHULUAN

A. Deskripsi Modul

Modul statistika terintegrasi nilai keislaman dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* berbasis indikator kemampuan koneksi matematis ini disusun dengan harapan dapat memfasilitasi peserta didik dalam memahami materi statistika dan dengan mengaitkan materi dalam contoh kehidupan sehari-hari serta terintegrasi dengan nilai keislaman. Modul ini menyajikan konsep statistika penyelesaian masalah nyata pada statistika.

Dengan menggunakan modul ini peserta didik diharapkan dapat belajar dengan kecepatan belajar masing-masing, karena penggunaan modul dalam pembelajaran menggunakan sistem mandiri, sehingga peserta didik dapat melakukan pembelajaran tanpa tergantung dengan penjelasan guru.

B. Petunjuk Penggunaan Modul

1. Awali belajar dengan do'a.
2. Ikutilah kegiatan belajar yang disajikan dalam modul ini dan perhatikanlah petunjuk mempelajari kegiatan belajar yang ada pada setiap awal kegiatan.
3. Berusahalah untuk bisa memecahkan setiap permasalahan yang terdapat dalam modul ini untuk membantumu memahami materi yang dipelajari.
4. Ulangi apabila kamu kurang memahami materi yang disajikan, lanjutkan jika kamu sudah menguasai materi.
5. Kerjakanlah soal setelah kamu mempelajari semua kegiatan belajar.
6. Akhiri belajar dengan do'a.

C. Capaian Pembelajaran

Diakhir fase E, peserta didik dapat mempresentasikan dan menginterpretasikan data dengan cara menentukan jangkauan kuartil dan inter kuartil. Mereka dapat menggunakan diagram pencar untuk menyelidiki dan menjelaskan hubungan antara dua variable numerik (termasuk salah satunya variabel bebas berupa waktu). Mereka dapat mengevaluasi laporan statistika di media berdasarkan tampilan statistika dan representasi data.

E. Tujuan Pembelajaran

Penyajian Data

- Peserta didik mampu mempresentasikan data menggunakan tampilan data kelompok yang sesuai tabel distribusi frekuensi dan histogram.
- Peserta didik mampu menginterpretasikan data berdasarkan tampilan data.

Ukuran Pemusatan Data Tunggal dan Data Kelompok

- Peserta didik menentukan ukuran pemusatan dari kumpulan data (mean, median, modus) pada data tunggal dan data kelompok.

Ukuran Letak Data

- Peserta didik mampu menentukan ukuran penempatan dari kumpulan data (kuartil dan persentil) pada data tunggal dan data kelompok,

Ukuran Penyebaran Data

- Peserta didik mampu menentukan ukuran penyebaran dari kumpulan data (jangkauan inter kuartil, varian, dan simpangan baku).

WALISONGO

F. Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME)

Modul dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) ini disusun dengan menggunakan langkah-langkah berikut:

Tahap Mengaitkan Konsep

Tahap mengaitkan konsep pada modul ini terdapat pada langkah

Ayo Memahami

- Pada tahap ini, peserta didik diberi kesempatan untuk mengaitkan konsep yang dipelajari dengan kehidupan nyata.
- Tahap ini menyajikan pertanyaan yang bersifat kontekstual dari peristiwa nyata dalam kehidupan peserta didik yang berkaitan dengan konsep yang akan dibahas.



Tahap Menemukan Sendiri

Tahap menemukan sendiri pada modul ini terdapat pada langkah

Ayo Menemukan

- Peserta didik diberikan kesempatan untuk menemukan konsep sendiri dari materi yang dipelajari.



Tahap Menyelesaikan Masalah Kontekstual

Tahap menyelesaikan masalah kontekstual pada modul ini terdapat pada langkah

Ayo selesaikan

- Peserta didik mengaplikasikan konsep atau informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan soal-soal pemahaman konsep.



Tahap Mendiskusikan Jawaban

Tahap mendiskusikan jawaban pada modul ini terdapat pada langkah

Ayo Berdiskusi

- Peserta didik diberikan kesempatan untuk saling berbagi, merespon, dan berkomunikasi dengan temannya.



Tahap Menyimpulkan

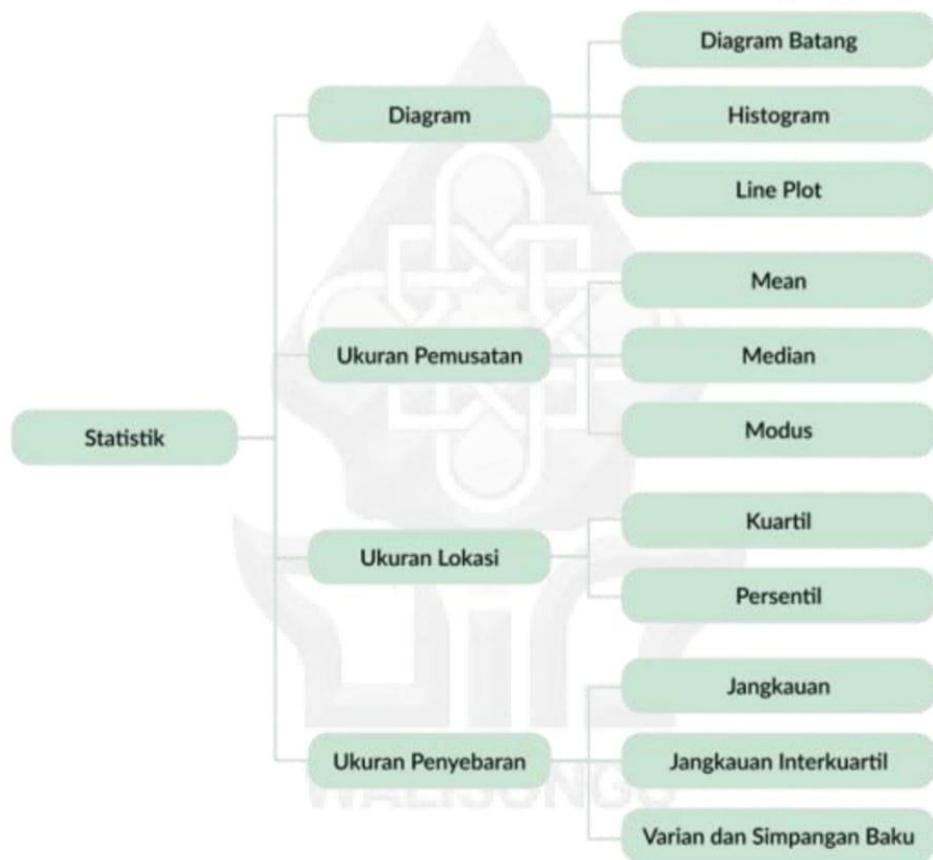
Tahap menyimpulkan pada modul ini terdapat pada langkah

Mari Menyimpulkan

- Tahap ini memuat kegiatan peserta didik untuk dapat menyimpulkan materi yang ada pada setiap kegiatan pembelajaran.



G. Peta Konsep



Berdoa Sebelum Belajar



رَضِيتُ بِاللّٰهِ رَبًّا وَبِالْإِسْلَامِ دِينًا وَبِمُحَمَّدٍ نَبِيًّا
وَرَسُولًا رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا وَارْزُقْنِي فَهْمًا

Artinya:

“Kami ridho Allah SWT sebagai Tuhanku, Islam sebagai agamaku, dan Nabi Muhammad sebagai Nabi dan Rasulku. Ya Allah, tambahkanlah kepadaku ilmu dan berikanlah aku pengertian yang baik”

Pengalaman Belajar

Setelah mempelajari bab ini, kalian diharapkan dapat:

1. Membedakan berbagai macam jenis data serta membuat grafik yang sesuai dan mempresentasikan data tersebut, serta melakukan analisis data untuk pengambilan kesimpulan.
2. Menggambar dan menginterpretasikan histogram, diagram garis batang, *line plot*
3. Menentukan ukuran pemusatan dari kumpulan data: mean, median, dan modus, pada data tunggal dan data kelompok.
4. Menentukan ukuran penempatan dari kumpulan data: kuartil dan persentil pada data tunggal dan data kelompok.
5. Mengetahui ukuran penyebaran dari kumpulan data: jangkauan inter kuartil, varian, dan simpangan baku pada data tunggal dan data kelompok.
6. Membandingkan 2 kelompok data menggunakan ukuran pemusatan dan penyebaran.



STATISTIKA DALAM PERSPEKTIF ISLAM

Ilmu statistik mendapat tempat yang khusus bagi muslim karena cocok dengan karakter pemikiran islam tentang keesaan dan abstraksi. Bagi islam statistic bukan dianggap sekuler, tapi merupakan alat untuk mencapai dunia pengetahuan berdasarkan hal-hal yang dirasakan. Statistika menduduki tempat istimewa dalam ilmu pengetahuan islam karena statistika ialah ilmu yang berhubungan dengan pengumpulan, pengolahan, penyajian, dan analisis data. Jadi seorang statistika dalam mengelola data di butuhkan kejujuran, ketelitian dan dapat di pertanggung jawabkan. Sumber statistika, sebagaimana sumber ilmu pengetahuan lainnya dalam islam. Karena dalam Al-Qur'an memuat segala sesuatu yang ada di langit dan di bumi termasuk ilmu statistika, sesuai dengan firman Allah SWT dalam Al-Qur'an surah Al-Imran ayat 5:

إِنَّ اللَّهَ لَا يَخْفَىٰ عَلَيْهِ شَيْءٌ فِي الْأَرْضِ وَلَا فِي السَّمَاءِ

Artinya:

"Bagi Allah tidak ada sesuatu pun yang tersembunyi di bumi dan di langit".

Statistika adalah cabang matematika yang berkaitan dengan pengumpulan data, pengolahan data, penyajian data, analisis data, dan penarikan kesimpulan. Suatu kegiatan utama dalam statistika adalah pengumpulan data. Dalam masalah pengumpulan data yaitu mencatat atau membukukan data, Al-Qur'an juga membicarakannya dalam surah Al-Kahfi ayat 49

وَوُضِعَ الْكِتَابُ فَتَرَى الْمُجْرِمِينَ مُشْفِقِينَ مِمَّا فِيهِ وَيَقُولُونَ يُبَيِّنُهَا لَنَا هَذَا الْكِتَابُ لَا يُغَادِرُ صَغِيرَةً وَلَا كَبِيرَةً إِلَّا أَحْصَاهَا وَوَجَدُوا مَا عَمِلُوا حَاضِرًا وَلَا يَظْلُمُ رَبُّكَ أَحَدًا

Artinya:

"Dan diletakkanlah kitab (catatan amal), lalu engkau akan melihat orang yang berdosa merasa ketakutan terhadap apa yang (tertulis) di dalamnya, dan mereka berkata, "Betapa celaka kami, kitab apakah ini, tidak ada yang tertinggal, yang kecil dan yang besar melainkan tercatat semuanya," dan mereka dapati (semua) apa yang telah mereka kerjakan (tertulis). Dan Tuhanmu tidak menzalimi seorang jua pun".



TOKOH MUSLIM DUNIA: Tsabit bin Qurra Sang Bapak Ilmu Statistik



Ilmuwan muslim satu ini dikenal hingga bangsa Barat berkat sejumlah penemuannya, bahkan digunakan sampai saat ini. Salah satunya adalah karyanya dalam bidang ilmu statistik dan perhitungan modern kalkulus integral.

Ilmuwan multitalenta ini lahir di Harran, Turki, pada tahun 826 Masehi. Beliau menjadi ilmuwan penting bagi peradaban Islam pada era kekhalifahan Abbasiyah. Tsabit bin Qurra juga dikenal sebagai seorang ilmuwan di bidang astronomi, geografi, dan sejarah.

Karya-karya penemuannya dikenal hingga mancanegara, tidak lepas dari kemampuannya berbahasa asing, dirinya mampu menguasai trilingual atau memiliki kemampuan menguasai tiga bahasa, yaitu bahasa Suryani, Arab, dan Yunani.

Tsabit bin Qurra juga memiliki sebutan “Father of Statistic” atau “Bapak Penemu Statistika” berkat kitabnya yang monumental serta sangat berpengaruh bagi kemajuan pengetahuan di era modern.

WALISONGO

Apersepsi

Masih ingatkah kamu dengan penyajian data baik dalam bentuk tabel atau diagram? Sebelum mempelajari lebih lanjut materi Statistika, perlu kita ingat kembali tentang pengumpulan, penyusunan, penyajian, analisis, dan representasi data.

Perhatikan ayat Al-Qur'an berikut :

فِيهِ آيَةٌ بَيِّنَةٌ مِّمَّا إِبْرَاهِيمَ هَ وَمَنْ دَخَلَهُ كَانَ آمِنًا وَلِلَّهِ عَلَى النَّاسِ حُجُّ
الْبَيْتِ مَنِ اسْتَطَاعَ إِلَيْهِ سَبِيلًا وَمَنْ كَفَرَ فَإِنَّ اللَّهَ غَنِيٌّ عَنِ الْعَالَمِينَ

Artinya:

"Di sana terdapat tanda-tanda yang jelas, (di antaranya) maqam Ibrahim. Barangsiapa memasukinya (Baitullah) amanlah dia. Dan (di antara) kewajiban manusia terhadap Allah adalah melaksanakan ibadah haji ke Baitullah, yaitu bagi orang-orang yang mampu mengadakan perjalanan ke sana. Barangsiapa mengingkari (kewajiban) haji, maka ketahuilah bahwa Allah Mahakaya (tidak memerlukan sesuatu) dari seluruh alam". (QS. Ali 'Imran ayat 97)

Di sana, di Masjidilharam, terdapat tanda-tanda yang jelas tentang keutamaan dan kemuliaannya diantaranya maqam Ibrahim, yaitu bekas telapak kaki Nabi Ibrahim tempat beliau berdiri waktu membangun Kakbah; hajar aswad, hijir Ismail dan yang lainnya (Lihat: Surah Al-Baqarah/2: 125). Barang siapa memasukinya, menjadi amanlah dia dari gangguan-gangguan. Dan di antara kewajiban manusia terhadap Allah adalah melaksanakan ibadah haji ke Baitullah, yaitu bagi orang-orang Islam yang sudah akil balig yang mampu mengadakan perjalanan ke sana, mempunyai bekal yang cukup untuk dirinya dan keluarga yang ditinggalkan, kemampuan fisik, ada sarana pengangkutan dan aman dalam perjalanan. Barang siapa mengingkari kewajiban haji, maka dia adalah kafir.

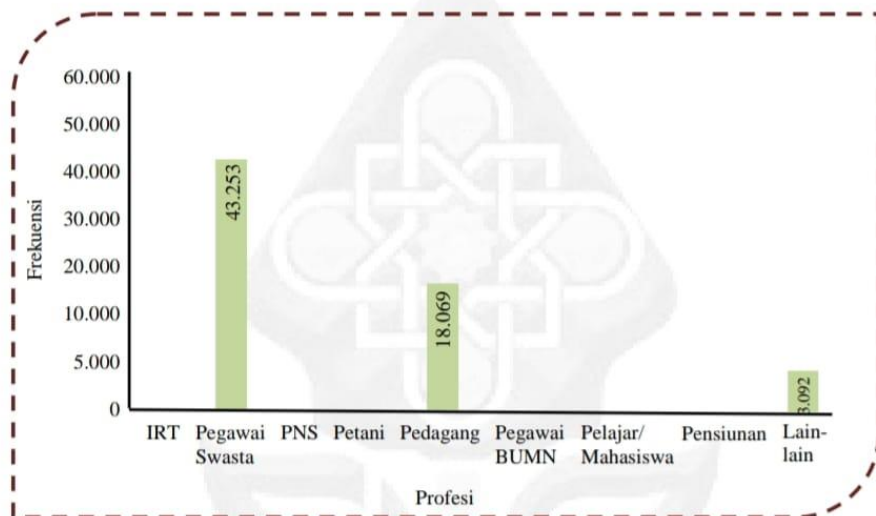
Sesuai dengan surah Ali 'Imran ayat 97, tercatat ada 209.782 jemaah haji regular asal Indonesia yang tiba di Tanah Suci pada tahun 2023. Berikut ini adalah daftar tabel mayoritas jemaah haji regular asal Indonesia berdasarkan profesi

Tabel 1.1 Daftar jemaah haji regular asal Indonesia berdasarkan profesi tahun 2023

Profesi	Jumlah
IRT	57.178
Pegawai Swasta	43.253

PNS	42.368
Petani	29.082
Pedagang	18.069
Pegawai BUMN	3.137
Pelajar/Mahasiswa	4.214
Pensiunan	9.389
Lain-lain	3.092

Berdasarkan Tabel 1.1 di atas, buatlah diagram batang tersebut!



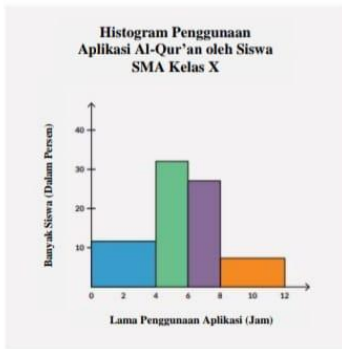
A. Histogram

Ayo Memahami

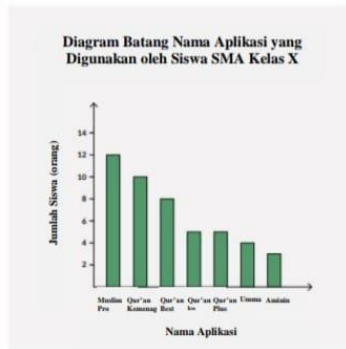
Ada berbagai tipe diagram. Diagram mana yang paling baik untuk digunakan tergantung pada data apa yang kalian miliki dan informasi apa yang ingin kalian sampaikan.

Salah satu diagram yang dapat kalian gunakan adalah histogram. Histogram hampir serupa dengan diagram batang, namun histogram berbeda dengan diagram batang. Histogram menampilkan data yang sifatnya kuantitatif dengan rentang data yang dikelompokkan ke dalam interval, sedangkan diagram batang menampilkan data yang sifatnya kategori. Perhatikan Gambar 1.1 dan Gambar 1.2 yang menunjukkan contoh

histogram dan diagram batang.



Gambar 1.1 Histogram Penggunaan Aplikasi Al-Qur'an oleh Siswa SMA Kelas X



Gambar 1.2 Diagram Batang Nama Aplikasi Al-Qur'an yang digunakan oleh Siswa SMA Kelas X

Dari Gambar 1.1 dan Gambar 1.2, carilah perbedaan dari histogram dan diagram batang.

Histogram :

1. Histogram adalah representasi grafis dari data kuantitatif
- 2.
- 3.

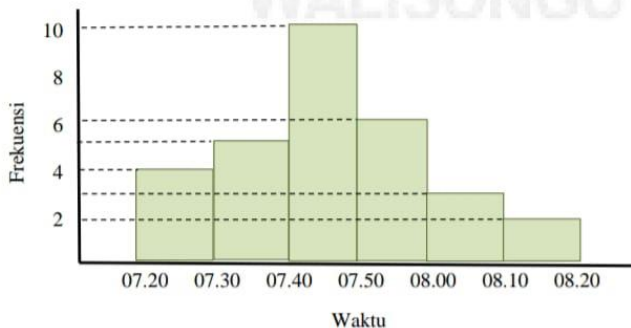
Diagram Batang :

1. Diagram batang adalah representasi grafis dari data kategorikal
- 2.
- 3.

Untuk memahami lebih lanjut konsep histogram, cobalah kalian selesaikan masalah berikut.

Masalah 1.1

Suatu kantor pos buka pukul 08.00 WIB. Histogram berikut menyatakan distribusi frekuensi dari waktu kedatangan pegawai kantor pos tersebut pada hari Senin, 8 Januari 2024.



- Berapa banyak pegawai kantor pos tersebut jika pada hari Senin, 8 Januari 2024 semua pegawainya masuk kerja?
- Pegawai yang datang sebelum pukul 07.40 sebanyak pegawai
- Tentukan banyak pegawai yang datang ke kantor antara pukul 07.30 sampai pukul 08.00.
- Berapa banyak pegawai yang datang ke kantor setelah pukul 08.00.

Masalah 1.2

Hasil ulangan tengah semester mata pelajaran Agama Islam peserta didik kelas X SMAN 9 Semarang disajikan pada tabel 1.3 berikut ini.

Sajikan tabel di bawah dalam bentuk histogram!

Tabel 1.3 Hasil Ulangan Agama Islam

Nilai	Frekuensi
55-59	2
60-64	5
65-69	9
70-74	10
75-79	8
80-84	6
85-89	4
90-94	1
Jumlah	45

Penyelesaian Masalah 1.2

➤ Langkah Pertama

Hitung nilai tepi bawah dan tepi atas dari tabel distribusi yang nantinya akan digunakan sebagai ukuran dalam sumbu mendatar grafik histogram.

Nilai	Frekuensi	Tepi Bawah	Tepi Atas
55-59	2	54,5	59,5
60-64	5	59,5	64,5
65-69	9	....	....
70-74	10	....	....
75-79	8	....	....

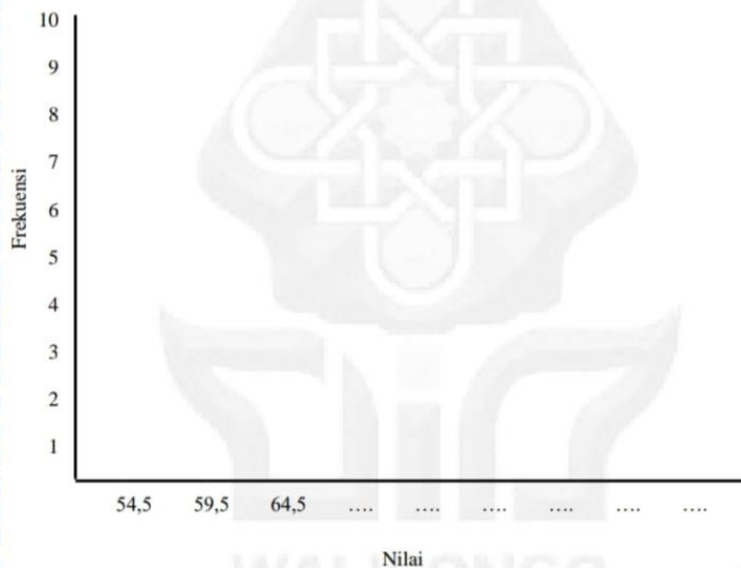
80-84	6	....	....
85-89	4	....	....
90-94	1	....	....
Jumlah	45	....	

Tepi Bawah = Batas Bawah – 0,5

Tepi Atas = Batas Atas + 0,5

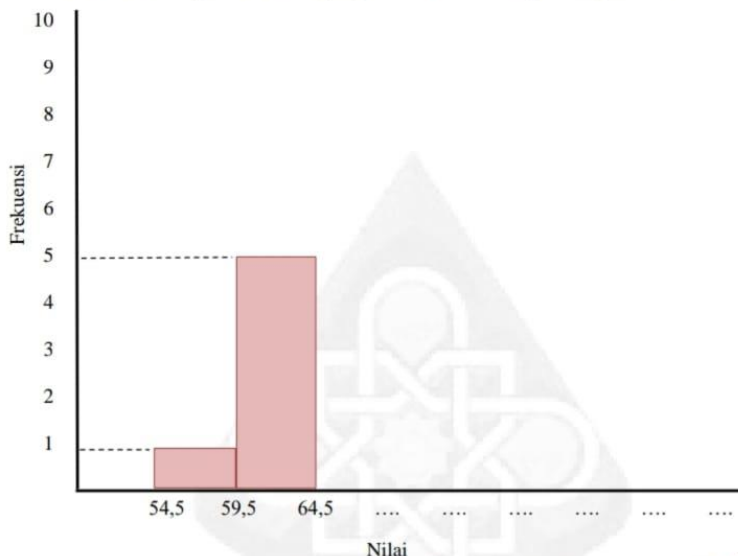
➤ Langkah Kedua

Gambar terlebih dahulu koordinat kartesius dengan sumbu x mendatar merupakan batas atas dan batas bawah. Sedangkan pada sumbu y atau tegak adalah frekuensi kelas interval data berkelompok.



➤ Langkah Ketiga

Buat garis-garis terputus yang mempertemukan masing-masing batas bawah dan batas atas dengan frekuensi yang sesuai kemudian gambar grafik balok.



Salah satu surah yang berkaitan dengan statistika, yaitu surah Al-Kahf ayat 49

وَوُضِعَ الْكِتَابُ فَتَرَى الْمُجْرِمِينَ مُشْفِقِينَ مِمَّا فِيهِ وَيَقُولُونَ يُوَلِّتُنَا مَا لِ هَذَا
الْكِتَابِ لَا يُغَادِرُ صَغِيرَةً وَلَا كَبِيرَةً إِلَّا أَحْصَاهَا وَوَجَدُوا مَا عَمِلُوا حَاضِرًا ۖ
وَلَا يَظْلِمُ رَبُّكَ أَحَدًا

Artinya :

“Dan diletakkanlah kitab (catatan amal), lalu engkau akan melihat orang yang berdosa merasa ketakutan terhadap apa yang (tertulis) di dalamnya, dan mereka berkata, “Betapa celaka kami, kitab apakah ini, tidak ada yang tertinggal, yang kecil dan yang besar melainkan tercatat semuanya,” dan mereka dapati (semua) apa yang telah mereka kerjakan (tertulis). Dan Tuhanmu tidak menzalimi seorang jua pun.”

Kandungan Surah Al-Kahf Ayat 49

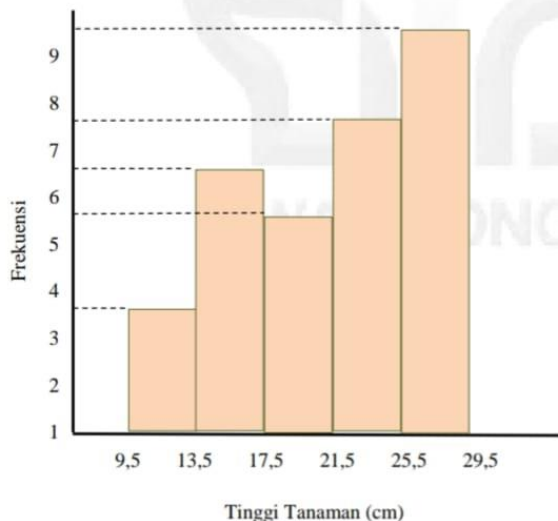
Ayat tersebut bukan hanya bisa dilihat dari aspek dunia-akhirat saja tapi lebih dari itu. Dari sisi lain juga bisa kita simpulkan secara tidak langsung ayat ini menggambarkan penyikapan data-data kita selama di dunia baik perihal lisan, hati, dan lainnya yang direkam dan memiliki ketelitian tingkat tinggi. Dari ayat ini kita dituntut untuk memiliki kemampuan matematika dasar. Kita bisa mengimplementasikan dan menerapkan ayat ini dengan cara penurunan sifat-sifat, dasar-dasar, dalil-dalil ataupun model untuk pengembangan statistik.

B. Frekuensi Relatif

Frekuensi pada histogram tidak harus selalu menunjukkan banyaknya data yang ada dalam setiap interval. Histogram juga dapat menggunakan presentase sebagai frekuensi relatif dari setiap kelas interval nya.

Ayo Menemukan

Setelah memahami konsep histogram, ayo temukan penyelesaian dari masalah berikut.

Masalah 1.3

Jika tanaman yang mempunya tinggi kurang dari 26 cm harus diberi pupuk tambahan, persentase banyak tanaman tersebut adalah

Penyelesaian Masalah 1.3

➤ Langkah Pertama

Ubah histogram di atas menjadi tabel frekuensi.

Tinggi Tanaman (cm)	Frekuensi
10 – 13	3
.... –	
.... –	
.... –	
.... –	

$$\begin{aligned}\text{Tepi Bawah} &= \text{Batas Bawah} - 0,5 \\ 9,5 &= \text{Batas Bawah} - 0,5 \\ \text{Batas Bawah} &= 9,5 + 0,5 \\ &= 10\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Tepi Atas} &= \text{Batas Atas} + 0,5 \\ 13,5 &= \text{Batas Atas} + 0,5 \\ \text{Batas Atas} &= 13,5 - 0,5 \\ &= 13\end{aligned}$$

➤ Langkah Kedua

Hitunglah total frekuensi dari data di atas.

$$\sum f = \dots$$

➤ Langkah Ketiga

Dari tabel frekuensi yang telah kalian buat, maka tanaman yang mempunyai tinggi kurang dari 26 cm berada di kelas interval :

- 10 – 13
- –
- –
- –

➤ Langkah keempat

Hitunglah frekuensi dari kelas interval yang mempunyai tinggi kurang dari 26 cm.

$$f_i = 3 + \dots + \dots + \dots = \dots$$

➤ Langkah Kelima

Dari data yang sudah kita temukan pada langkah kedua dan keempat maka untuk menghitung persentase banyak tanaman yang tingginya kurang dari 26 cm, yaitu:

$$\text{frekuensi relatif} = \frac{\dots}{\dots} \times \dots \%$$

Jadi, banyak tanaman yang tingginya kurang dari 26 cm adalah %

Ayo selesaikan

Selesaikanlah masalah kontekstual berikut secara individu.

Masalah 1.4

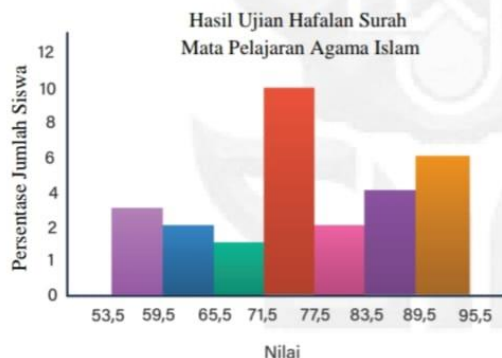
Surah Fatir ayat 29

إِنَّ الَّذِينَ يَتْلُونَ كِتَابَ اللَّهِ وَأَقَامُوا الصَّلَاةَ وَأَنفَقُوا مِمَّا رَزَقْنَاهُمْ سِرًّا وَعَلَانِيَةً يَرْجُونَ تِجَارَةً لَّن تَبُورَ

Artinya:

“Sesungguhnya orang-orang yang selalu membaca kitab Allah dan mendirikan shalat dan menafkahkan sebagian dari rezeki yang Kami anugerahkan kepada mereka dengan diam-diam dan terang-terangan mereka itu mengharapkan perniagaan yang tidak akan merugi.”

Untuk memenuhi tugas hafalan pada mata pelajaran Agama Islam, siswa kelas X diminta untuk menghafalkan surah Fatir ayat 29 beserta dengan penjelasan dari surah tersebut. Berikut adalah histogram hasil ujian hafalan surah mata pelajaran Agama Islam.



Gambar 1.3 Hasil Ujian Hafalan Surah Mata Pelajaran Agama Islam

Dari histogram pada Gambar 1.3, ditunjukkan bahwa ada 10% siswa yang mendapatkan nilai hafalan surah antara 71,5 sampai 77,5.

1. Apakah ini berarti ada 10 siswa yang berada di kelas tersebut?
2. Interval kelas manakah yang memiliki persentase terbesar? Berapa persen kelas dengan interval tersebut?

Ayo Berdiskusi

Setelah kamu menyelesaikan masalah 2.2, diskusikanlah dengan teman sebangkumu untuk menyocokkan jawaban kalian. Jika terdapat perbedaan cobalah untuk mencari bersama jawaban yang tepat. Lalu jawablah pertanyaan berikut ini yang masih berkaitan dengan masalah 2.2

3. Misalkan ada 200 siswa yang mengikuti ujian hafalan surah tersebut. Berapakah banyaknya siswa yang mendapatkan nilai 83,5 ke atas tapi dibawah 89,5?

Mari Menyimpulkan

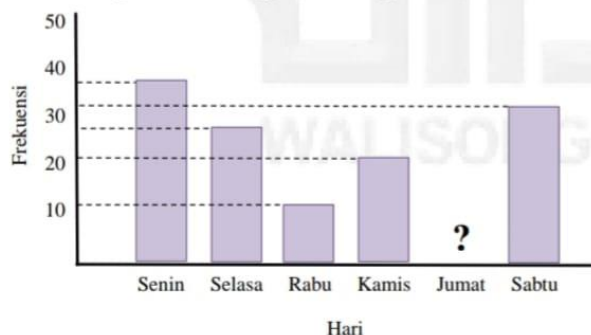
Dalam subbab ini, kalian sudah belajar mengenai diagram batang dan histogram. Selain itu, kalian juga telah mengenal frekuensi dan frekuensi relatif dalam diagram batang dan histogram.

- a. Apa saja perbedaan diagram batang dengan histogram?
- b. Kapan kita sebaiknya menggunakan frekuensi relatif daripada frekuensi?
- c. Bagaimana rumus untuk mencari suatu persentase data pada frekuensi relatif?

Latihan 1

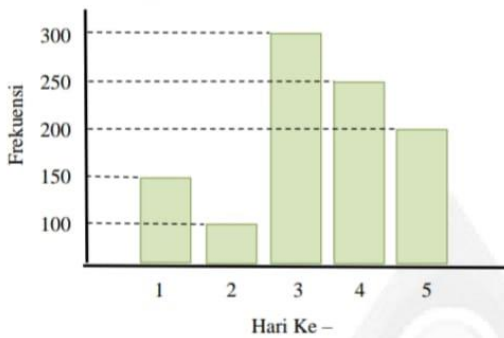
Untuk memperkuat pemahaman kalian dalam subbab ini, kerjakanlah soal latihan berikut secara individu!

1. Diagram di bawah ini adalah data banyak pengunjung perpustakaan UIN Walisongo Semarang selama seminggu (hari minggu libur).

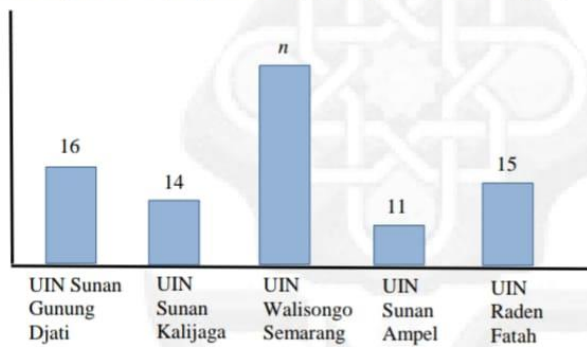


Jika jumlah pengunjung selama seminggu 155 orang, maka banyak pengunjung pada hari Jumat adalah

2. Diagram batang di bawah menunjukkan banyaknya kendaraan bermotor yang parkir di salah satu fakultas UIN Walisongo Semarang selama 5 hari berturut-turut. Persentase kendaraan pada hari ke-3 adalah ...



3. Berikut ini adalah data pada diagram menunjukkan jumlah siswa yang diterima oleh beberapa PTKIN (Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri).



Jika jumlah siswa seluruhnya sebanyak 80 orang, maka persentase banyak siswa yang diterima di UIN Walisongo Semarang adalah ...

C. Ukuran Pemusatan

Ukuran pemusatan data yaitu suatu nilai tunggal yang mewakili suatu kumpulan data dan menunjukkan karakteristik dari data tersebut.

1. Mean

Mean atau rerata dari sebuah kumpulan data adalah bilangan yang diperoleh dengan mendistribusikan secara merata ke seluruh anggota dari kumpulan data.

Ayo Memahami

a) Mean Data Tunggal

Kalian bisa menghitung *mean* dengan cara menambahkan seluruh nilai data dan membagi dengan total banyaknya data.

Mutiara Islam

Konsep *mean* disebutkan di dalam QS. Al-Kahfi: 96

اَتُونِي زُبَرَ الْحَدِيدِ حَتَّىٰ إِذَا سَاوَىٰ بَيْنَ الصَّدَفَيْنِ قَالَ انْفُخُوا حَتَّىٰ إِذَا جَعَلَهُ نَارًا قَالَ اتُونِي أُفْرِغْ عَلَيْهِ قِطْرًا ۚ

Artinya:

“Berilah aku potongan-potongan besi!” Hingga ketika (potongan) besi itu telah (terpasang) sama rata dengan (kedua) puncak gunung itu, dia (Zulkarnain) berkata, “Tutuplah (api itu)!” Ketika (besi) itu sudah menjadi (merah seperti) api, dia pun berkata, “Berilah aku tembaga (yang mendidih) agar kutuangkan ke atasnya (besi panas itu)”.

Pada ayat di atas, terlihat bahwa terdapat kata “sama rata” yang dapat dianalogikan ke dalam makna dari *mean*, yaitu rata-rata hitung dari suatu atau sekelompok data. Ayat tersebut merupakan salah satu ayat yang berisi tentang kisah Zulkarnain yang membangun sebuah dinding sebagai penyelamat bagi suatu kaum terhadap Ya'juj dan Ma'juj yang kemungkinan akan menghancurkannya. Sama rata dalam ayat tersebut adalah tinggi dinding tersebut sebagai bukti adanya nikmat Allah SWT kepadaNya, sehingga terhindar dari kejahatan Ya'juj dan Ma'juj.

Masalah 2.1

كَانَ النَّبِيُّ ﷺ يَتَحَرَّى صَوْمَ الْإِثْنَيْنِ وَالْخَمِيسِ

Artinya:

“Nabi saw selalu menjaga puasa Senin dan Kamis” (HR Tirmidzi dan Ahmad)

Ibadah puasa merupakan salah satu amalan yang sangat dianjurkan dalam Islam. Selain puasa wajib di bulan Ramadan, puasa sunnah seperti puasa Senin Kamis juga memiliki keutamaan dan manfaat yang luar biasa. Rasulullah Muhammad SAW memberikan dorongan kuat untuk melaksanakan puasa pada hari Senin dan Kamis, yang tidak hanya membawa manfaat kesehatan bagi tubuh, tetapi juga memberikan keberkahan secara spiritual.

Dari hadits di atas, Fikri ingin menjalankan puasa Senin-Kamis seperti yang dilakukan Rasulullah. Di bawah ini adalah data banyak hari puasa Senin-Kamis yang dilakukan Fikri selama 7 bulan.

1. Bulan April puasa sebanyak 4 hari
2. Bulan Mei puasa sebanyak 6 hari
3. Bulan Juni puasa sebanyak 7 hari
4. Bulan Juli puasa sebanyak 5 hari
5. Bulan Agustus puasa sebanyak 8 hari
6. Bulan September puasa sebanyak 7 hari
7. Bulan Oktober puasa sebanyak 7 hari

Tentukanlah:

- a) Rata-rata banyak hari puasa Senin-Kamis Fikri selama 7 bulan adalah...
- b) Jika dibulan berikutnya, yaitu bulan November, Desember, Januari, Februari, dan Maret berturut-turut Fikri melakukan puasa Senin-Kamis sebanyak 5 hari, 4 hari, 5 hari, 3 hari, dan 4 hari. Tentukan *mean* dari kumpulan data yang terbaru

Penyelesaian Masalah 2.1

- a) Rata-rata banyak hari puasa Senin-Kamis Fikri selama 7 bulan

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{4 + \dots + \dots + 5 + \dots + \dots + \dots}{\dots} \\ &= \dots \\ &= \dots \\ &= \dots\end{aligned}$$

- b) Terjadi penambahan data sebanyak 5 data, maka $n = \dots$

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{4 + \dots + 5 + \dots + \dots + \dots + 3 + \dots}{\dots} \\ &= \dots \\ &= \dots\end{aligned}$$

b) Mean Data Kelompok

Perhitungan rata-rata pada data kelompok dinyatakan dalam rumus yang berbeda, yaitu menggunakan persamaan berikut ini :

$$\bar{x} = \frac{x_1f_1 + x_2f_2 + x_3f_3 + \dots + x_nf_n}{f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n}$$

Ayo Menemukan

Setelah kamu memahami konsep mean data tunggal dan kelompok, ayo temukan penyelesaian dari masalah berikut.

Masalah 2.2

وَأَذِّنْ فِي النَّاسِ بِالْحَجِّ يَأْتُوكَ رِجَالًا وَعَلَى كُلِّ ضَامِرٍ يَأْتِينَ مِنْ
كُلِّ فَجٍّ عَمِيقٍ

Artinya:

"Dan berserulah kepada manusia untuk mengerjakan haji, niscaya mereka akan datang kepadamu dengan berjalan kaki, dan mengendarai unta yang kurus yang datang dari segenap penjuru yang jauh." (QS. Al-Hajj ayat 27)

Pada ayat ini Allah memerintahkan kepada Nabi Ibrahim as agar menyeru manusia untuk mengerjakan ibadah haji ke Baitullah dan menyampaikan kepada mereka bahwa ibadah haji itu termasuk ibadah yang diwajibkan bagi kaum Muslimin.

Pada tahun 2023 jumlah umat muslim yang melakukan ibadah umrah melalui PT Berkah sebanyak 50 orang. Tabel berikut merupakan data umur umat muslim dan frekuensinya yang telah melakukan ibadah umrah menggunakan jasa PT Berkah.

Umur	Frekuensi
21 – 25	10
26 – 30	12
31 – 35	2
36 – 40	7
41 – 45	11
46 – 50	8

Rata-rata umur para umat muslim yang telah melakukan ibadah umrah adalah...

Penyelesaian Masalah 2.2

➤ Langkah Pertama

Menentukan nilai tengah kelas ke-i dengan rumus seperti berikut:

$$\text{Nilai Tengah } (x_i) = \frac{\text{Batas Bawah} + \text{Batas Atas}}{2}$$

Umur	Frekuensi	Nilai Tengah (x_i)
21 – 25	10	$\frac{21 + 25}{2} = 23$
26 – 30	12	....
31 – 35	2	....
36 – 40	7	....
41 – 45	11	....
46 – 50	8	....

➤ Langkah Kedua

Menentukan nilai $\sum f_i$ dan $\sum x_i f_i$

- $\sum f_i$ adalah jumlah seluruh frekuensi dari data yang tersaji

$$\text{Maka } \sum f_i = 10 + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$= \dots$$

- $\sum x_i f_i$ adalah nilai tengah dikalikan dengan frekuensi kelas tersebut

$$\sum x_i f_i = (23 \times 10) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) +$$

$$(\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)$$

$$= \dots$$

➤ Langkah Ketiga

Menghitung nilai mean dengan data yang sudah kita temukan pada langkah kedua.

$$\bar{x} = \frac{\text{nilai tengah} \cdot \text{frekuensi kelas tersebut}}{\text{jumlah seluruh frekuensi}}$$

Maka bisa kalian tuliskan rumusnya :

$$\bar{x} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\bar{x} = \dots$$

$$\bar{x} = \frac{\dots}{\dots}$$

Jadi rata-rata umur para umat muslim yang telah melaksanakan umrah menggunakan PT Berkah adalah tahun.

Ayo Selesaikan

Selesaikanlah masalah kontekstual berikut secara individu.

Masalah 2.3

Suatu ujian diikuti dua kelompok dan setiap kelompok terdiri dari 5 siswa. Nilai rata-rata kelompok I adalah 63 dan kelompok II adalah 58. Seorang siswa kelompok I pindah ke kelompok II sehingga nilai rata-rata kelompok I menjadi 65. Maka nilai rata-rata kelompok II sekarang adalah ...

Ayo Berdiskusi

Diskusikanlah dengan teman sebangkumu jika pendataan nilai ulangan matematika dilakukan pada 40 siswa. Data nilai tersebut dikelompokkan dalam bentuk kelas-kelas interval dimulai dari 52 – 100.

Data nilai tersebut dibuat dengan rentang antara lain: 52 – 58, 59 – 65, 66 – 72, 73 – 79, 80 – 86, 87 – 93, dan 94 – 100 dengan masing-masing frekuensi yaitu, 7, 8, 6, 5, 7, 4, dan 3. Hitunglah nilai rata-ratanya!

Ayo Menyimpulkan

- Bagaimana kalian mencari nilai mean data tunggal dan kelompok? Bisakah kalian menuliskan rumusnya?
- Jika data tunggal dikelompokkan, lalu kalian menghitung nilai mean data tunggal dan mean data kelompok, bagaimana hasil dari kedua mean tersebut? Apakah berbeda jauh atau berbeda sedikit?

Latihan 2

1. Fikri mempunyai nilai 5 tugas, empat diantaranya adalah 7, 9, 6, dan 8. Jika rata-rata tugasnya sama dengan median datanya, maka nilai tugas kelima Fikri yang mungkin adalah ...
2. Pak Aji memiliki 6 ekor sapi. Rata-rata berat satu ekor sapi adalah 460 kg. berat kelima sapi adalah 475 kg, 490 kg, 420 kg, 430 kg, dan 460 kg. tentukanlah berat sapi keenam milik Pak Aji!
3. Pada hari Rabu, 10 Januari Bu Susi melakukan pendataan tinggi badan siswa kelas X H di SMA Negeri 9 Semarang. Hasil yang didapat termuat dalam tabel dibawah ini.

Tinggi Badan Siswa	Frekuensi
156 cm – 160 cm	8
161 cm – 165 cm	12
166 cm – 170 cm	10
171 cm – 175 cm	6

Hitunglah nilai mean dari data di atas!

2. Median

Ayo Memahami

a) Median Data Tunggal

Median adalah nilai data yang berada tepat di tengah ketika seluruh data diurutkan dari yang terkecil sampai yang terbesar. Untuk mencari letak median, bagilah banyaknya data dengan 2.

- Jika hasilnya adalah bilangan bulat, m , maka median terletak di tengah-tengah Antara urutan ke- m dan ke- $(m + 1)$.
- Jika hasil baginya bukan merupakan bilangan bulat, bulatkanlah hasilnya ke atas, maka median terletak di urutan sesuai hasil pembulatan.

Selain itu, kalian juga bisa melihat rentang kumpulan data melalui *range* atau jangkauan. **Jangkauan** adalah selisih antara data terkecil dengan data terbesar.

Mutiara Islam

Konsep median disebutkan di dalam QS. Al-Baqarah: 143

وَكَذَلِكَ جَعَلْنَاكُمْ أُمَّةً وَسَطًا لِتَكُونُوا شُهَدَاءَ عَلَى النَّاسِ وَيَكُونَ الرَّسُولُ عَلَيْكُمْ شَهِيدًا ۖ وَمَا جَعَلْنَا الْقِبْلَةَ الَّتِي كُنْتَ عَلَيْهَا إِلَّا لِنَعْلَمَ مَنْ يَتَّبِعِ الرَّسُولَ مِمَّنْ يَنْقَلِبُ عَلَى عَقِبَيْهِ ۚ وَإِنْ كَانَتْ لَكَبِيرَةً إِلَّا عَلَى الَّذِينَ هَدَى اللَّهُ ۚ وَمَا كَانَ اللَّهُ لِيُضِلَّ إِيْمَانَكُمْ ۚ إِنَّ اللَّهَ بِالنَّاسِ لَرَّءُوفٌ رَحِيمٌ

Artinya:

"Dan demikian pula Kami telah menjadikan kamu (umat islam)"umat pertengahan" agar kamu menjadi saksi atas (perbuatan) manusia dan agar Rasul (Muhammad) menjadi saksi atas (perbuatan) kamu. Kami tidak menjadikan kiblat yang (dahulu) kamu (berkiblat) kepadanya melainkan agar Kami mengetahui siapa yang mengikuti Rasul dan siapa yang berbalik ke belakang. Sungguh, (pemindahan kiblat) itu sangat berat, kecuali bagi orang yang telah diberi petunjuk oleh Allah. Dan Allah tidak akan menyia-nyiakan imanmu. Sungguh Allah Maha Pengasih, Maha Penyayang kepada manusia.

Dalam ayat tersebut terdapat istilah ummatan wasathan. Kata wasath berarti tengah, pertengahan, moderat, jalan tengah, seimbang Antara dua kutub atau dua ekstrim (kanan dan kiri). Konsep pertengahan menunjukkan adanya konsep nilai tengah atau median.

Agar kalian lebih memahami konsep dari median, cobalah untuk menyelesaikan masalah berikut ini.

Masalah 3.1

Disajikan data jumlah beras (kg) yang dibagikan oleh 7 warga kepada fakir miskin sebagai berikut.

10, 20, 10, 5, 30, 25, 15

Median dari data di atas adalah ...

Penyelesaian Masalah 3.1

➤ Langkah Pertama

Mengurutkan data dari yang terkecil ke yang terbesar

data yang disajikan, yaitu 10, 20, 10, 5, 30, 25, 15

data yang telah diurutkan : ..., ..., ..., ..., ..., ..., ...

➤ Langkah Kedua

Menentukan median.

Ada berapakah data yang disajikan? Setelah kalian bagi dengan 2, apakah hasilnya menjadi genap atau ganjil?

Maka rumusnya dapat kalian tuliskan : $M_e = x_{\frac{(\dots+1)}{2}}$

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

$$M_e = \dots$$

Sehingga di dapatkan median terletak pada data ke-... yaitu ...

b) Median Data Kelompok

Pada data tunggal, penghitungan median cukup mudah. Data diurutkan berdasarkan nilai datanya mulai dari yang terkecil sampai yang terbesar. Kemudian median bisa diketahui langsung dari nilai tengah urutan data tersebut.

Namun pada data berkelompok, cara tersebut tidak bisa digunakan. Data berkelompok merupakan data yang berbentuk kelas interval, sehingga kita tidak bisa langsung mengetahui nilai median jika kelas mediannya sudah diketahui.

Ayo Menemukan

Setelah kalian memahami konsep dari median data tunggal dan kelompok, kini temukanlah penyelesaian dari masalah berikut sebagai penguatan pemahaman kalian.

Masalah 3.2

إِنَّا أَنْزَلْنَاهُ قُرْآنًا عَرَبِيًّا لَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ

Artinya :

“Sesungguhnya kami menurunkannya (Kitab Suci) berupa Al-Quran berbahasa Arab agar kamu mengerti”.(QS. Yusuf ayat 2)

Pada ayat ini, Allah menegaskan bahwa Dia menurunkan Al-Quran dalam bahasa Arab yang fasih agar dapat direnungkan dan difikirkan isi dan maknanya. Memang Al-Quran diturunkan untuk semua manusia, bahkan juga untuk jin, tetapi karena yang pertama-tama menerimanya ialah penduduk Mekah, maka wajarlah bila firman itu ditujukan lebih dahulu kepada mereka dan seterusnya berlaku untuk semua umat manusia. Pertama-tama Allah menuntut perhatian orang-orang Quraisy dan orang-orang Arab seluruhnya supaya mereka memperhatikan isinya dengan sebaik-baiknya karena di dalamnya terkandung bermacam-macam ilmu pengetahuan yang bermanfaat bagi mereka di dunia dan akhirat seperti hukum-hukum agama, kisah para nabi dan rasul, hal-hal yang bertalian dengan pembangunan masyarakat, pokok-pokok kemakmuran, akhlak, filsafat, tata cara berpolitik, baik yang bersifat nasional maupun yang bersifat internasional, dan lain sebagainya. Semuanya itu diutarakan dalam bahasa Arab yang indah susunannya mudah dipahami oleh mereka.

Berdasarkan surah Yusuf ayat 2 di atas, bahasa yang wajib di pelajari oleh para santri di Ponpes Al-Mubtadin salah satunya adalah bahasa Arab, untuk itu pada hari Selasa, 16 Januari 2024 mereka melaksanakan ujian bahasa Arab. Tabel di samping adalah data nilai 40 santri. Median dari nilai 40 siswa adalah ...

Nilai	Frekuensi
31 – 40	8
41 – 50	6
51 – 60	4
61 – 70	7
71 – 80	10
81 – 90	3
91 – 100	2

Penyelesaian Masalah 3.2

➤ Langkah Pertama

Menentukan frekuensi kumulatif

Nilai	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif (fk)
31 – 40	8	8
41 – 50	6	14
51 – 60	4	18
61 – 70	7	...
71 – 80	10	...
81 – 90	3	...
91 – 100	2	40

$$\left. \begin{array}{l} 8 + 6 = 14 \\ 14 + 4 = 18 \end{array} \right\}$$

➤ Langkah Kedua

Menentukan nilai $\frac{1}{2}N$ yaitu menghitung terlebih dahulu jumlah seluruh frekuensinya.

$$N = 8 + 6 + 4 + 7 + 10 + 3 + 2 = \dots$$

$$\text{Maka nilai } \frac{1}{2}N = \frac{1}{2} \times \dots$$

$$= \dots$$

Berarti kelas median berada di nilai ke-...

➤ Langkah Ketiga

Menentukan tepi bawah kelas median (L)

$$L = \text{Batas bawah} - 0,5$$

$$L = \dots - 0,5$$

$$= \dots$$

➤ Langkah Keempat

Menentukan lebar kelas (c)

$$c = \text{batas atas kelas median} - \text{batas bawah kelas median} + 1$$

$$c = \dots - \dots + 1$$

$$c = \dots$$

➤ Langkah Kelima

Menentukan frekuensi kumulatif sebelum kelas median

$$f_k = \dots$$

➤ Langkah Keenam

Menentukan kelas frekuensi median

$$f = \dots$$

➤ Langkah Ketujuh

Menentukan median dari data yang sudah kita cari di langkah-langkah sebelumnya.

$$\text{Median} =$$

$$\text{Tepi bawah kelas median} + \text{lebar kelas} \left(\frac{\frac{1}{2} \text{ jumlah seluruh frekuensi} - \text{frekuensi kumulatif}}{\text{frekuensi median}} \right)$$

Dengan itu kamu bisa menuliskan rumus median data kelompok menjadi:

$$\text{Median} = \dots + \dots \left(\frac{\frac{1}{2} \dots - \dots}{\dots} \right)$$

$$\text{Median} = \dots + \dots \left(\frac{\frac{1}{2} \dots - \dots}{\dots} \right)$$

$$= \dots$$

Ayo Selesaikan

Selesaikanlah masalah kontekstual berikut secara individu.

Masalah 3.3

Perhatikan data pada tabel di bawah ini.

Nlai	42	47	52	57	62	67
Frekuensi	2	8	10	15	10	5

Tentukanlah median dari data tersebut!

Ayo Berdiskusi

Diskusikanlah bersama teman sebangkumu untuk menyelesaikan masalah berikut.

Masalah 3.4

Surah Al-Hadid ayat 18

إِنَّ الْمُسَدِّقِينَ وَالْمُصَدِّقَاتِ وَأَقْرَضُوا اللَّهَ قَرْضًا حَسَنًا يُضَاعَفَ لَهُمْ
وَلَهُمْ أَجْرٌ كَرِيمٌ

Artinya:

“Sesungguhnya orang-orang yang bersedekah baik laki-laki maupun perempuan dan meminjamkan kepada Allah dengan pinjaman yang baik, akan dilipatgandakan (balasannya) bagi mereka, dan mereka akan mendapat pahala yang mulia”.

Volunteer Senyum Anak Nusantara (SAN) bergerak dalam menginspirasi, memotivasi dan mengedukasi anak-anak yang kekurangan dalam meraih pendidikan. Dalam rangka hari anak nasional SAN menggalang donasi dengan tujuan ingin membagikan sepatu sekolah gratis untuk anak-anak yang kurang mampu di wilayah Tambakrejo, Semarang Utara. Berikut adalah data sepatu yang terdiri dari beberapa merek dan ukuran.

Tabel 1.4 Data Merek dan Ukuran Sepatu

No.	Merek	Ukuran	No.	Merek	Ukuran
1.	A	33	14.	A	34
2.	B	34	15.	C	40
3.	C	38	16.	D	39

4.	A	33	17.	B	36
5.	C	34	18.	D	33
6.	D	36	19.	E	36
7.	A	36	20.	A	40
8.	A	39	21.	A	35
9.	B	33	22.	C	39
10.	E	33	23.	A	39
11.	C	34	24.	A	36
12.	E	35	25.	C	33
13.	B	34			

- a. Buatlah diagram line plot untuk menunjukkan ukuran sepatu sekolah anak-anak. Diagram line plot adalah sebuah garis bilangan dengan banyaknya tanda X yang menunjukkan banyaknya data yang muncul dengan nilai tertentu. Sebagai contoh, 35 muncul dua kali. Jadi, kalian tuliskan tanda X di atas angka 35.



Gambar 1.4 Line Plot Ukuran Sepatu

- b. Jelaskan bentuk dari *line plot* yang kamu hasilkan. Bagaimana bentuk line plot ini bisa menjelaskan distribusi data ukuran sepatu di atas?
- c. Bagaimana kalian dapat menemukan data terkecil dan data terbesar dengan melihat diagram *line plot*?
- d. Tentukan jangkauan dari data ukuran sepatu tersebut.
- e. Urutkanlah data ukuran sepatu di atas dari yang terkecil sampai yang terbesar, lalu tentukanlah mediannya.
- f. Bagaimana kalian dapat menentukan median dari sekumpulan data dengan melihat diagram *line plot*?
- g. Ternyata ada data ukuran sepatu anak yang tertinggal. Data-data tersebut adalah 39, 33, 34, 34, dan 41. Berapakah nilai dari jangkauannya sekarang? Berapakah mediannya sekarang?

Ayo Menyimpulkan

- Untuk mencari median pada data tunggal ada dua kemungkinan yang terjadi, apa saja kemungkinan itu?
- Pada menyelesaikan masalah median data kelompok apa langkah pertama harus kita tentukan?
- Bagaimana rumus untuk mencari median data kelompok?

Latihan 3

- Diketahui sepuluh orang siswa dijadikan sampel dan dihitung tinggi badan. Hasil pengukuran tinggi badan kesepuluh siswa tersebut adalah sebagai berikut.
172, 167, 180, 171, 169, 160, 175, 173, 170, 165
Hitunglah median dari data tinggi badan siswa tersebut!
- Tentukanlah median dari nilai ujian Agama Islam 50 siswa yang disajikan dalam tabel berikut ini.

Nilai Ujian	Frekuensi
41 – 50	4
51 – 60	4
61 – 70	5
71 – 80	10
81 – 90	15
91 – 100	12

3. Modus

Ayo Memahami

a) Modus Data Tunggal

Modus dari sebuah kumpulan data adalah data yang paling sering muncul atau memiliki frekuensi paling besar. Kedua ukuran pemusatan median dan modus memiliki keuntungan, yaitu tidak terpengaruh jika kumpulan data memiliki pencilan atau data yang berbeda dari kumpulan datanya.

Mutiara Islam

Konsep modus disebutkan di dalam QS. Al-Kahfi ayat 54

وَلَقَدْ صَرَّفْنَا فِي هَذَا الْقُرْآنِ لِلنَّاسِ مِنْ كُلِّ مَثَلٍ وَكَانَ
الْإِنْسَانُ أَكْثَرَ شَيْءٍ جَدَلًا

Artinya:

"Dan sesungguhnya Kami telah mengulang-ulangi bagi manusia dalam Al Quran ini bermacam-macam perumpamaan. Dan manusia adalah makhluk yang paling banyak membantah".

Ayat di atas menyebutkan bahwa Allah SWT telah menjelaskan dan menerangkan berbagai perkara secara berulang-ulang di dalam Al-Qur'an agar setiap manusia tidak menyimpang dan tersesat dari jalan yang benar. Selain itu ayat ini dikaitkan dengan konsep modus (nilai yang sering muncul dari suatu data yang telah diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar). Sebagai bentuk dari integrasi pengukuran statistika dengan ayat-ayat Al-Qur'an.

Masalah 4.1

Berikut ini adalah data nilai hafalan surah pada Juz Amma santri Pondok Pesantren An-Nisa selama bulan September 2023 dalam bentuk tabel. Modus dari data di bawah ini adalah..

Tabel 1.5 Data Nilai Hafalan Surah Juz Amma

Nilai	70	75	80	85	90	95	100
Frekuensi	8	7	10	6	4	8	9

b) Modus Data Kelompok

Berbeda dengan modus data tunggal yang dapat dihitung secara manual berdasarkan frekuensi nilai yang sering muncul, modus data kelompok perlu dihitung menggunakan rumus.

Ayo Menemukan

Setelah kamu memahami konsep modus data tunggal, temukanlah permasalahan berikut agar kamu juga memahami konsep modus data kelompok.

Masalah 4.2

Pada tabel berikut disajikan data jumlah hari puasa senin – kamis peserta didik Madrasah Diniyah Al-Ikhlas selama bulan Januari – Agustus 2023.

Interval Jumlah Hari	Frekuensi
1 – 5	2
6 – 10	8
11 – 15	12
16 – 20	10
21 – 25	5
26 – 30	3

Modus dari data di atas adalah ...

Penyelesaian Masalah 4.2

➤ Langkah Pertama

Menentukan kelas modus dengan mencari kelas yang memiliki frekuensi paling banyak.

Kelas modus

Interval Jumlah Hari	Frekuensi
1 – 5	2
6 – 10	8
11 – 15	12
16 – 20	10
21 – 25	5
26 – 30	3

➤ Langkah Kedua

Menentukan tepi bawah kelas modus (L)

$$L = \text{Batas bawah} - 0,5$$

$$= \dots - 0,5$$

$$= \dots$$

➤ Langkah ketiga

Menentukan lebar kelas modus (c)

$$c = (\text{Batas atas} - \text{Batas bawah}) + 1$$

$$= (\dots - \dots) + 1$$

$$= \dots$$

➤ Langkah keempat

Menentukan selisih frekuensi kelas modus dengan frekuensi kelas sebelum kelas modus (d_1) dan menentukan selisih frekuensi kelas modus dengan frekuensi kelas setelah kelas modus (d_2)

$$d_1 = \text{frekuensi kelas modus} - \text{frekuensi kelas sebelum kelas modus}$$

$$d_1 = \dots - \dots$$

$$d_1 = \dots$$

$$d_2 = \text{frekuensi kelas modus} - \text{frekuensi kelas setelah kelas modus}$$

$$d_2 = \dots - \dots$$

$$d_2 = \dots$$

➤ Langkah Kelima

Menentukan nilai modus dari data yang sudah kita temukan dari langkah-langkah sebelumnya.

$$\text{Modus} = \text{Tepi bawah kelas modus} + \text{lebar kelas} \left(\frac{d_{\dots}}{d_{\dots} + d_{\dots}} \right)$$

Dapat kalian tuliskan menjadi rumus :

$$\text{Modus} = \dots + \dots \left(\frac{d_{\dots}}{d_{\dots} + d_{\dots}} \right)$$

$$\text{Modus} = \dots + \dots \left(\frac{d_{\dots}}{d_{\dots} + d_{\dots}} \right)$$

$$\text{Modus} = \dots$$

Ayo Selesaikan

Selesaikanlah masalah kontekstual berikut secara individu

Masalah 4.3

Data frekuensi yang diberikan adalah sebagai berikut.

Kelas	20 – 29	30 – 39	40 – 49	50 – 59	60 – 69	70 – 79	80 – 89
Frekuensi	3	7	8	12	9	6	5

Nilai modus dari data pada tabel tersebut adalah ...

Ayo Berdiskusi

Diskusikanlah bersama teman sebangkumu untuk menyelesaikan masalah berikut

Masalah 4.4

Dalam suatu penelitian mengenai jumlah pengunjung dalam sehari di sebuah taman bermain, data di kelompokkan ke dalam interval-interval dengan lebar 100 pengunjung. Frekuensi data adalah sebagai berikut.

1000 – 1099 pengunjung	: 5 hari
1100 – 1199 pengunjung	: 8 hari
1200 – 1299 pengunjung	: 12 hari
1300 – 1399 pengunjung	: 20 hari
1400 – 1499 pengunjung	: 18 hari
1500 – 1599 pengunjung	: 10 hari
1600 – 1699 pengunjung	: 7 hari

Modus data kelompok tersebut adalah ...

Ayo Menyimpulkan

- Bagaimana mencari nilai modus data tunggal?
- Jika pada modus data tunggal dapat dihitung secara manual berdasarkan frekuensi nilai yang sering muncul, sedangkan modus data kelompok perlu dihitung menggunakan rumus. Bagaimana rumus untuk mencari nilai modus pada data kelompok?

Latihan 4

1. Suatu kelas terdiri dari 30 siswa. Berikut adalah data nilai ujian Agama Islam mereka:

75	80	85	75	90
85	75	90	75	85
90	75	85	80	75
90	85	75	90	85
80	75	85	75	90
85	75	80	90	74

Tentukan modus dari data nilai ujian Agama Islam tersebut!

2. Diberikan data berkelompok seperti di bawah ini.

Kelas Interval	Frekuensi
2 – 4	2
5 – 7	6
8 – 10	11
11 – 13	4
14 – 16	1

Tentukan modus data terse

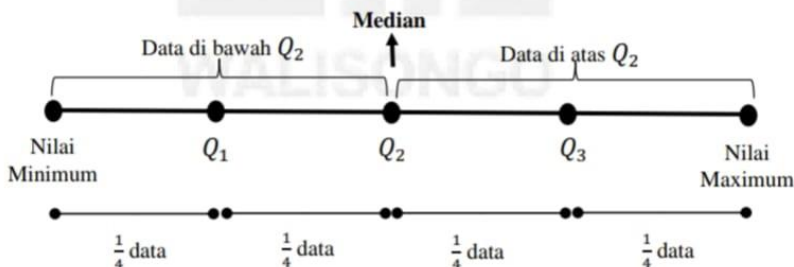
D. Ukuran Penempatan

Ayo Memahami

1. Kuartil Data Tunggal

Kuartil adalah nilai batas jika data yang telah diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar dibagi menjadi 4 bagian yang sama besar. Kuartil dinotasikan dengan notasi (Q). Kuartil terdiri dari 3, yaitu:

- Kuartil pertama atau kuartil bawah (Q_1)
- Kuartil kedua atau kuartil tengah (Q_2)
- Kuartil ketiga atau kuartil atas (Q_3)



Gambar 1.5 Letak Kuartil dan Presentil dalam Kelompok Data

Serupa dengan mencari letak median, maka untuk mencari letak kuartil bawah atau Q_1 , bagilah banyaknya data dengan 4.

- Jika hasilnya adalah bilangan bulat, m , maka Q_1 terletak di tengah-tengah antara urutan ke- m dan ke- $(m + 1)$
- Tetapi jika hasil baginya bukan merupakan bilangan bulat, bulatkanlah hasilnya ke atas, maka Q_2 terletak di urutan sesuai hasil pembulatan.

Rumus Kuartil Data Tunggal

- Untuk n genap

$$Q_1 = X_{\frac{n+2}{4}}$$

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

$$Q_3 = X_{\frac{3n+2}{4}}$$
- Untuk n ganjil

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

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

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

Keterangan: n = banyaknya data

Masalah 5.1

Pada QS Az-Zariyat ayat 19 diperintahkan kepada setiap umat muslim untuk bersedekah

الَّذِينَ هُمْ فِي غَمْرَةٍ سَاهُونَ

Artinya:

“Dan pada harta benda mereka ada hak untuk orang miskin yang meminta dan orang miskin yang tidak meminta”.

Berikut ini adalah data sedekah beras warga Desa Sukomaju yang akan diberikan kepada Panti Asuhan Harapan

Tabel 1.6 Data Sedekah Beras Warga Desa Sukomaju

Beras (Kg)	5	6	7	8	9	10	11	12
Frekuensi	19	8	12	20	30	25	15	21

Tentukanlah:

- Kuartil bawah
- Kuartil tengah
- Kuartil atas

2. Kuartil Data Kelompok

Sama seperti menentukan median (Q_2) dalam data kelompok, menentukan Q_1 dan Q_3 juga menggunakan cara yang sama, yaitu dengan cara interpolasi.

Kelompok data ditampilkan dalam table frekuensi kumulatif, lalu letak kuartil adalah sebagai berikut:

- Q_1 = data ke $\frac{1}{4}$ dari total data
- Q_2 = data ke $\frac{1}{2}$ dari total data
- Q_3 = data ke $\frac{3}{4}$ dari total data

Rumus Kuartil Data Kelompok

$$Q_i = L_i + p \left(\frac{\frac{i}{4}n - F_i}{f_i} \right)$$

Keterangan:

Q_i = kuartil ke-i

L_i = tepi bawah kelas kuartil ke-I dikurangi 0,5

p = panjang kelas interval

F_i = frekuensi kelas kuartil ke-i

n = banyaknya data

Ayo Menemukan

Setelah kamu memahami konsep mean data tunggal dan kelompok, ayo temukan penyelesaian dari masalah berikut

Masalah 5.2

Berikut ini data berkelompok mengenai berat badan siswa kelas VII. Carilah Q_1 !

Berat Badan	Frekuensi
31 – 35	4
36 – 40	6
41 – 45	9
46 – 50	14
51 – 55	10
56 – 60	5
61 – 65	2

Ayo Selesaikan

Selesaikanlah masalah kontekstual berikut secara individu.

Masalah 5.3

Ketika hari raya Idul Adha umat muslim disunahkan untuk berkorban sesuai dengan isi surah Al-Hajj ayat 34-35

وَلِكُلِّ أُمَّةٍ جَعَلْنَا مَنَسَكًا لِّيَذْكُرُوا اسْمَ اللَّهِ عَلَىٰ مَا رَزَقَهُمْ مِنْ بَهِيمَةٍ
الْأَنْعَامِ فَلَهُمْ إِلَهُ وَاحِدٌ فَلَهُ أَسْلِمُوا وَبَشِّرِ الْمُخْبِتِينَ ۝
الَّذِينَ إِذَا ذُكِرَ اللَّهُ وَجِلَتْ قُلُوبُهُمْ وَالصَّابِرِينَ عَلَىٰ مَا أَصَابَهُمْ
وَالْمُقِيمِي الصَّلَاةِ وَمِمَّا رَزَقْنَاهُمْ يُنْفِقُونَ

Artinya:

“Dan bagi setiap umat telah Kami syariatkan penyembelihan (korban), agar mereka menyebut nama Allah atas rezeki yang dikaruniakan Allah kepada mereka berupa hewan ternak. Maka Tuhanmu ialah Tuhan Yang Maha Esa, karena itu berserahdirilah kamu kepada-Nya. Dan sampaikanlah (Muhammad) kabar gembira kepada orang-orang yang tunduk patuh (kepada Allah), (yaitu) orang-orang yang apabila disebut nama Allah hati mereka bergetar, orang yang sabar atas apa yang menimpa mereka, dan orang yang melaksanakan salat dan orang yang menginfakkan sebagian rezeki yang Kami karuniakan kepada mereka”.

Berdasarkan isi surah Al-Hajj ayat 34-35, warga desa Sukomaju melaksanakan ibadah kurban. Berikut ini adalah data kurban kambing yang diperoleh.

Tabel 1.7 Data Kurban Kambing

Umur Kambing	Frekuensi
12 – 15	6
16 – 19	4
20 – 23	7
24 – 27	3
28 – 31	10
32 – 35	2
36 – 39	8

Tentukanlah kuartil bawah dari data di atas

Ayo Berdiskusi

Setelah kamu menyelesaikan masalah 4.2, diskusikanlah dengan teman sebangkumu untuk menyocokkan jawaban kalian. Jika terdapat perbedaan cobalah untuk mencari bersama jawaban yang tepat. Lalu jawablah pertanyaan berikut ini yang masih berkaitan dengan masalah 4.2

- Tentukan kuartil atas dari data tersebut!
- Tentukan kuartil tengah dari data tersebut!

Ayo Menyimpulkan

- Kuartil terdiri dari berapa bagian? Sebutkan!
- Bagaimana kalian mencari kuartil data tunggal baik kuartil atas, kuartil tengah, dan kuartil bawah?
- Sedangkan pada kuartil data kelompok bagaimana letak dari tiap-tiap kuartilnya?

Latihan 5

- Berapakah Q_3 dari kumpulan data-data berikut.
2, 2, 2, 1, 1, 1, 5, 5, 3, 3, 4, 4, 9, 9, 2, 1, 2, 3, 8
- Bu Susi membagikan daftar perolehan nilai matematika kelas X A SMA Negeri 9 Semarang seperti berikut.

Nilai	Frekuensi
65	10
72	5
79	8
82	12

Siswa dinyatakan lulus jika memiliki nilai lebih besar atau sama dengan median. Berapakah banyaknya siswa yang tidak lulus?

3. Persentil Data Kelompok

Sebelumnya kalian telah mempelajari bahwa kuartil membagi data menjadi 4 bagian sama besar. ukuran penempatan yang lain adalah persentil. Hanya saja persentil membagi data menjadi 100 bagian sama besar. persentil ke-10 ditulis dengan symbol P_{10} artinya sebelum P_{10} terdapat 10% data dan sesudah P_{10} terdapat 90% data.

Cara menentukan persentil dalam data kelompok, sama dengan cara menentukan kuartil dalam data kelompok, yaitu dengan cara interpolasi.

Kelompok data ditampilkan dalam table frekuensi kumulatif, lalu letak persentil adalah sebagai berikut:

- P_{10} = data ke $\frac{10}{100}$ dari total data
- P_{85} = data ke $\frac{85}{100}$ dari total data

Rumus Kuartil Data Kelompok

$$P_i = T_b + \left(\frac{\frac{i}{100}n - f_k}{f_i} \right) p$$

Keterangan:

P_i = nilai persentil ke-i

T_b = tepi bawah kelas persentil

n = jumlah seluruh frekuensi

f_k = jumlah frekuensi sebelum kelas persentil

f_i = frekuensi kelas persentil

p = panjang kelas interval

Masalah 6.1

Ketika hari raya Idul Adha umat muslim disunahkan untuk berkorban sesuai dengan isi surah Al-Hajj ayat 34 – 35

وَلِكُلِّ أُمَّةٍ جَعَلْنَا مَنَسَكًا لِّيَذْكُرُوا اسْمَ اللَّهِ عَلَىٰ مَا رَزَقَهُمْ مِّنْ بَهِيمَةِ
الْأَنْعَامِ فَالْهَكُمُ إِلَهُ وَاحِدٌ فَلَهُ أَسْلِمُوا وَبَشِّرِ الْمُخْبِتِينَ الَّذِينَ إِذَا ذَكَرَ
اللَّهُ وَجِلَتْ قُلُوبُهُمْ وَالصَّابِرِينَ عَلَىٰ مَا أَصَابَهُمُ وَالْمُؤِمِّي الصَّلَاةِ
وَمِمَّا رَزَقْنَاهُمْ يُنفِقُونَ

Artinya :

"Dan bagi setiap umat telah Kami syariatkan penyembelihan (korban), agar mereka menyebut nama Allah atas rezeki yang dikaruniakan Allah kepada mereka berupa hewan ternak. Maka Tuhanmu ialah Tuhan Yang Maha Esa, karena itu berserahdirilah kamu kepada-Nya. Dan sampaikanlah (Muhammad) kabar gembira kepada orang-orang yang tunduk patuh (kepada Allah), (yaitu) orang-orang yang apabila disebut nama Allah hati mereka bergetar, orang yang sabar atas apa yang menimpa mereka, dan orang yang melaksanakan salat dan orang yang menginfakkan sebagian rezeki yang Kami karuniakan kepada mereka."

Berdasarkan isis surah Al-Hajj ayat 34 – 35, warga desa melaksanakan ibadah kurban. Berikut ini adalah data kurban kambing yang diperoleh.

Umur Kambing	Frekuensi
12 – 15	6
16 – 19	4
20 – 23	7
24 – 27	3
28 – 31	10
32 – 35	2
36 – 39	8

Tentukan Persentil ke-20 (P_{20})!

Penyelesaian Masalah 6.1

➤ Langkah Pertama

Menentukan jumlah frekuensi

$$n = 6 + 4 + 7 + 3 + 10 + 2 + 8$$

$$= \dots$$

➤ Langkah Kedua

Mencari kelas persentil ke-20

$$\frac{i}{100}n = \frac{20}{100} \times \dots$$

$$= \dots$$

Kelas persentil ke-20 berada pada interval

➤ Langkah Ketiga

Menentukan tepi bawah kelas persentil

$$T_b = \text{Batas bawah kelas persentil} - 0,5$$

$$= \dots$$

➤ Langkah Keempat

Menentukan jumlah frekuensi sebelum kelas persentil.

$$f_k = \dots$$

➤ Langkah Kelima

Menentukan Persentil ke-20 dengan rumus:

$$P_{20} = T_b + \left(\frac{\frac{i}{100}n - f_k}{f_i} \right) p$$

$$P_{20} = \dots + \left(\frac{\dots}{\dots} \right) \dots$$

$$P_{20} = \dots$$

Latihan 6

3. Hitunglah P_5 dan P_{20} dari data berikut.

10 9 17 21 19 35 25 47 25 43
13 14 9 19 22 23 35 33 39 29

4. Tentukanlah P_{21} dari data berikut

Nilai	Frekuensi
50 – 54	2
55 – 59	4
60 – 64	6
65 – 69	18
70 – 74	9
75 – 79	15
80 – 84	6

E. Ukuran Penyebaran

1. Jangkauan Inter Kuartil

Ukuran penyebaran dari sekumpulan data mengukur seberapa jauh data-data tersebut tersebar. Dua kelompok data yang memiliki *mean* yang sama, bisa memiliki ukuran penyebaran yang sangat berbeda.

Ayo pahami dengan seksama!

Kelompok pertama yang terdiri dari 12 orang memiliki umur: 13, 14, 15, 15, 16, 16, 17, 17, 17, 17, 17, 18.

Kelompok kedua yang juga terdiri dari 12 orang memiliki umur: 1, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 27, 28, 29, 32, 36. Hitunglah *mean*, Q_1 , dan Q_3 dari kedua kelompok di atas. Rata-rata umur dari kelompok pertama maupun kelompok kedua adalah 16 tahun.

Walaupun kedua kelompok memiliki *mean* yang sama, namun jika kalian memperhatikan setiap data dari kedua kelompok, manakah yang menurut kalian lebih mewakili kelompok umur siswa? Manakah yang lebih mewakili umur orang dewasa dan anak kecil? Jelaskan alasanmu.

Salah satu ukuran penyebaran yang telah kalian pelajari sebelumnya adalah jangkauan (*range*).

Range kelompok pertama = $18 - 13 = 5$

Range kelompok kedua = $36 - 1 = 35$

Range kelompok kedua lebih besar dari *range* kelompok pertama, berarti data pada kelompok kedua jauh lebih tersebar dibanding kelompok pertama.

Ukuran penyebaran lain yang dapat digunakan adalah jangkauan interkuartil. Jangkauan interkuartil diperoleh dengan cara mencari selisih antara kuartil atas (Q_3) dan kuartil bawah (Q_1).

Menghitung Q_1 dan Q_3 kelompok pertama, tidak perlu menggunakan metode interpolasi karena data merupakan data tunggal.

Karena $\frac{1}{4}$ data = $\frac{1}{4} \times 12 = 3$, maka Q_1 terletak di antara data ke-3 dan ke-4

Sedangkan $\frac{3}{4} \times 12 = 9$, maka Q_3 terletak di antara data ke-9 dan ke-10

Kelompok pertama: $Q_1 = 15$ dan $Q_3 = 17$

Kelompok kedua: $Q_1 = 4,5$ dan $Q_3 = 28,5$

Jangkauan interkuartil kelompok pertama = $17 - 15 = 2$, sedangkan jangkauan interkuartil kelompok kedua = $28,5 - 4,5 = 24$.

Jika hasil di atas kita tampilkan dalam tabel:

Tabel 1.8 Perbandingan Mean, Range, dan Jangkauan Interkuartil
Antara Kelompok Pertama dan Kedua

Kelompok	Mean	Range	Jangkauan Interkuartil
Pertama	16	5	2
Kedua	16	35	24

Maka kita dapat menyimpulkan bahwa walaupun kedua kelompok memiliki rata-rata umur yang sama yaitu 16, kalian akan dapat menemukan teman-teman yang seumuran dengan kalian pada kelompok pertama daripada kelompok kedua. Hal ini dikarenakan data-data yang tersebar pada kelompok pertama memiliki ukuran penyebaran (*range* dan jangkauan interkuartil) yang lebih kecil dibanding kelompok kedua. Jadi, data pada kelompok pertama banyak yang besarnya di sekitar *mean*.

2. Varian dan Simpangan Baku Data Tunggal

Ukuran penyebaran lainnya yang biasa digunakan untuk mengetahui sebaran data adalah varian.

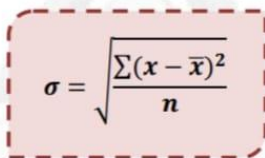
Semakin kecil varian, maka data-data dalam kelompok tersebut semakin seragam mendekati *mean* kelompok. Demikian juga sebaliknya.

Varian diperoleh dengan cara mengurangi setiap data dengan *mean*, atau dengan rumus berikut:

Varian = $\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n}$, di mana $\bar{x}$ adalah *mean*.

Varian sering dituliskan dalam symbol σ^2 .

Sedangkan simpangan baku adalah akar dari varian. Symbol untuk simpangan baku adalah σ .


$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n}}$$

Kembali ke persoalan kelompok umur:

Kelompok pertama yang terdiri dari 12 orang memiliki umur: 13, 14, 15, 15, 16, 16, 17, 17, 17, 17, 17, 18.

Kelompok kedua yang juga terdiri dari 12 orang memiliki umur: 1, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 27, 28, 29, 32, 36.

Hitunglah varian dan simpangan baku dari kedua kelompok umur ini.

Rata-rata dari kelompok pertama maupun kedua = 16. Selanjutnya, mari kita hitung varian masing-masing kelompok

$$\begin{aligned}\sigma^2_{\text{Kelompok 1}} &= \frac{(13-16)^2 + (14-16)^2 + 2(15-16)^2 + 2(16-16)^2 + 5(17-16)^2}{12} \\ &= \frac{9+4+2+0+5+4}{12} \\ &= \frac{24}{12} \\ &= 2\end{aligned}$$

$$\sigma^2_{\text{Kelompok 2}} =$$

$$\begin{aligned}& \frac{(1-16)^2 + (3-16)^2 + (4-16)^2 + (5-16)^2 + (7-16)^2 + (8-16)^2 + (12-16)^2 + (27-16)^2 + (28-16)^2 + (29-16)^2 + (32-16)^2 + (36-16)^2}{12} \\ &= \frac{225+169+144+121+81+64+16+121+144+169+256+400}{12} \\ &= \frac{1910}{12} \\ &= 159,2\end{aligned}$$

$$\text{Simpangan baku } (\sigma) \text{ kelompok 1} = \sigma^1 = \sqrt{2} = 1,41$$

$$\text{Simpangan baku } (\sigma) \text{ kelompok 2} = \sigma^2 = \sqrt{159,2} = 12,62$$

Kita dapat melihat bahwa nilai σ^2 yang besar menunjukkan bahwa data-data umur pada kelompok 2 memiliki sebaran yang jauh dari mean kelompok 2. Sedangkan kelompok 1 memiliki data-data yang relatif seragam dan mendekati mean kelompok 1. Cara lain dalam menghitung varian:

$$\sigma^2 = \frac{\sum (fx^2)}{\sum f} - \left(\frac{\sum f(x)}{\sum f} \right)^2$$

Mari kita menghitung ulang nilai dari varian kelompok 1 dengan rumus di atas dan membandingkan hasilnya dengan cara sebelumnya:

$$\sum x = 13 + 14 + 15 + 15 + 16 + 16 + 17 + 17 + 17 + 17 + 17 + 18 = 192$$

$$\sum x^2 = 13^2 + 14^2 + 15^2 + 15^2 + 16^2 + 16^2 + 17^2 + 17^2 + 17^2 + 17^2 + 17^2 + 18^2 = 3096$$

Karena jumlah data ada sebanyak 12, maka $n = 12$

$$\sigma^2 = \frac{\sum (fx^2)}{\sum f} - \left(\frac{\sum f(x)}{\sum f} \right)^2 = \frac{3096}{12} - \left(\frac{192}{12} \right)^2 = 2$$

3. Varian dan Simpangan Baku Data Kelompok

Sama halnya seperti mencari mean dari data kelompok, kita akan selalu mengasumsikan bahwa data-data yang terdapat dalam kelas interval tertentu diasumsikan tersebar merata sehingga kita dapat menggunakan nilai tengah dari setiap kelas interval.

Rumus Varian

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

Keterangan:

σ^2 = Varian

f_i = frekuensi ke- i

n = banyaknya data

x_i = data ke- i

$\bar{x}$ = rata-rata

Rumus Simpangan Baku

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

Keterangan:

σ = Simpangan baku

n = banyaknya data

x_i = data ke- i

$\bar{x}$ = rata-rata

Masalah 7.1

Dari suatu penelitian mengenai lamanya baterai HP, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 1.9 Tabel Distribusi Frekuensi Data Kelompok Durasi Baterai HP

Durasi Baterai (Jam)	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
Frekuensi	2	10	18	45	5

Tentukanlah varian dan simpangan baku dari durasi baterai tersebut.

Penyelesaian Masalah 7.1

Untuk data berkelompok, maka kita perlu menentukan nilai tengah masing-masing kelas terlebih dahulu. Lalu mencari nilai $\sum x$ dan $\sum x^2$. Agar lebih mudahnya, kita tempatkan semua nilai dalam tabel berikut.

Durasi Baterai (jam)	Nilai tengah (x_i)	Frekuensi (f)	$f \cdot x_i$	$f \cdot x_i^2$
6 – 10	8	2	16	128
11 – 15	13	10	130	1.690
16 – 20	...	18	...	...
21 – 25	...	45	...	...
26 – 30	...	5	...	...
		...	...	...

Dari tabel di atas kita memperoleh :

$$\sum f = \dots$$

$$\sum f(x) = \dots$$

$$\sum (fx^2) = \dots$$

$$\text{Maka } \sigma^2 = \frac{\sum (fx^2)}{\sum f} - \left(\frac{\sum f(x)}{\sum f} \right)^2$$

$$\sigma^2 = \frac{\dots}{\dots} - \left(\frac{\dots}{\dots} \right)^2$$

$$\sigma^2 = \dots$$

Jadi, varian nya adalah ...

Sedangkan untuk simpangan baku,

$$\sigma = \sqrt{\text{varian}}$$

$$\sigma = \sqrt{\dots}$$

$$\sigma = \dots$$

Berefleksi

Dalam bab ini, kalian sudah belajar mengenai ukuran pemusatan, ukuran lokasi, dan ukuran penyebaran dari suatu kelompok data dan menggunakan berbagai ukuran tersebut dalam melakukan pengambilan keputusan.

- Bagaimana menemukan mean, modus, dan median data kelompok?
- Bagaimana menemukan ukuran lokasi seperti persentil dan kuartil baik dalam data tunggal maupun dalam data kelompok?
- Bagaimana menemukan varian dan simpangan baku baik dalam data tunggal maupun dalam data kelompok?

Bagaimana memilih ukuran pemusatan yang tepat dan sesuai dengan konteks masalah?

Uji Kompetensi

1. QS Al-A'raf ayat 180

وَلِلّٰهِ الْأَسْمَاءُ الْحُسْنَىٰ فَادْعُوهُ بِهَا وَذَرُوا الَّذِينَ يُلْحِدُونَ فِيَّ أَسْمَاءِ
سَيُجْزَوْنَ مَا كَانُوا يَعْمَلُونَ

Artinya:

"Dan Allah memiliki Asma'ul-husna (nama-nama yang terbaik), maka bermohonlah kepada-Nya dengan menyebutnya Asma'ul-husna itu dan tinggalkanlah orang-orang yang menyalahartikan nama-nama-Nya. Mereka kelak akan mendapat balasan terhadap apa yang telah mereka kerjakan".

Berdasarkan QS Al-A'raf ayat 180 agar santri Pondok Pesantren Al-Hidayah hafal dan lebih mengenal asmaul husna maka mereka diwajibkan untuk menghafalnya, berikut nilai hafalan asmaul husna 10 siswa adalah a, b, c, d, e, f, g, h, i, j dengan keterangan:

- a adalah urutan Al Jamii' pada asmaul husna urutan ke 87
- b adalah urutan An Nur pada asmaul husna urutan ke 93
- c adalah urutan Al Mu'akhir pada asmaul husna urutan ke 72

- d adalah urutan Al Muta'aalii pada asmaul husna urutan ke 78
- e adalah urutan Al Mughnii pada asmaul husna urutan ke 89
- f adalah urutan Al Waarits pada asmaul husna urutan ke 97
- g adalah urutan Al Muqsith pada asmaul husna urutan ke 86
- h adalah urutan Al Haadii pada asmaul husna urutan ke 94
- i adalah urutan As Shabuur pada asmaul husna urutan ke 99
- j adalah urutan Ad Dhaar pada asmaul husna urutan ke 91

Tentukanlah mean, median, dan modus dari data di atas.

2. Umat muslim laki-laki diwajibkan melaksanakan ibadah sholat Jum'at, sesuai dengan isi surat QS Al-Jumu'ah ayat 9 yang berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا نُودِيَ لِلصَّلَاةِ مِنْ يَوْمِ الْجُمُعَةِ فَاسْعَوْا إِلَى ذِكْرِ
اللَّهِ وَذَرُوا الْبَيْعَ ذَلِكُمْ خَيْرٌ لَكُمْ إِنْ كُنْتُمْ تَعْلَمُونَ

Artinya:

"Wahai orang-orang yang beriman! Apabila telah diseru untuk melaksanakan salat pada hari Jum'at, maka segeralah kamu mengingat Allah dan tinggalkanlah jual beli. Yang demikian itu lebih baik bagimu jika kamu mengetahui."

Dari surat tersebut warga Dusun Dempel melaksanakan ibadah sholat Jum'at setiap minggu di masjid. Berikut ini disajikan tabel jarak 30 warga Dusun Dempel dari rumah ke masjid.

Jarak (m)	Frekuensi
31 – 50	8
51 – 70	2
71 – 90	4
91 – 110	7
111 – 130	3
131 – 150	6

Mean dari data tersebut adalah ...

3. Ketika hari raya Idul Adha umat muslim disunahkan untuk berkorban sesuai dengan isi surat Al-Hajj ayat 34-35

وَلِكُلِّ أُمَّةٍ جَعَلْنَا مَنَسَكًا لِّيَذْكُرُوا اسْمَ اللَّهِ عَلَىٰ مَا رَزَقَهُمْ مِنْ بَهِيمَةٍ
الْأَنْعَامِ فَالْهَكُمُ إِلَهُ وَاحِدٌ فَلَهُ أَسْلِمُوا وَبَشِّرِ الْمُخْبِتِينَ ۝

الَّذِينَ إِذَا ذُكِرَ اللَّهُ وَجِلَتْ قُلُوبُهُمْ وَالصَّابِرِينَ عَلَى مَا أَصَابَهُمْ
وَالْمُقِيمِي الصَّلَاةِ وَمِمَّا رَزَقْنَاهُمْ يُنْفِقُونَ

Artinya:

"Dan bagi setiap umat telah Kami syariatkan penyembelihan (kurban), agar mereka menyebut nama Allah atas rezeki yang dikaruniakan Allah kepada mereka berupa hewan ternak. Maka Tuhanmu ialah Tuhan Yang Maha Esa, karena itu berserahdirilah kamu kepada-Nya. Dan sampaikanlah (Muhammad) kabar gembira kepada orang-orang yang tunduk patuh (kepada Allah), (yaitu) orang-orang yang apabila disebut nama Allah hati mereka bergetar, orang yang sabar atas apa yang menimpa mereka, dan orang yang melaksanakan salat dan orang yang menginfakkan sebagian rezeki yang Kami karuniakan kepada mereka."

Berdasarkan isi surat Al-Hajj ayat 34-35, warga Dusun Dempel melaksanakan ibadah kurban. Berikut adalah data kurban yang diperoleh:

Umur Kambing	Frekuensi
12 – 15	6
16 – 19	4
20 – 23	7
24 – 27	3
28 – 31	10
32 – 35	2
36 – 39	8

Tentukan:

- Kuartil bawah
 - Kuartil tengah
 - Kuartil atas
4. Surah Al-Isra ayat 79 berbunyi:

وَمِنَ اللَّيْلِ فَتَهَجَّدْ بِهِ نَافِلَةً لَّكَ عَسَىٰ أَنْ يَبْعَثَكَ رَبُّكَ مَقَامًا مَّحْمُودًا

Artinya:

"Dan pada sebagian malam, lakukanlah salat tahajud (sebagai suatu ibadah) tambahan bagimu: mudah-mudahan Tuhanmu mengangkatmu ke tempat yang terpuji".

Dari surat tersebut diperintahkan kepada semua umat muslim untuk melakukan sholat tahajud. Berikut ini adalah data jumlah rakaat sholat tahajud yang dilakukan oleh santri

TPQ Al-Aziz selama 1 minggu

14	18	20	24	20	22	42	38	40	20
20	16	14	18	32	34	42	38	36	20
24	18	28	34	32	30	34	30	26	28

Tentukanlah Jangkauan Inter kuartil dari data di atas.

5. Perintah bagi umat muslim untuk melaksanakan ibadah haji terdapat pada QS Ali

‘Imran ayat 97

فِيهِ آيَةٌ بَيِّنَةٌ مِّمَّا إِبْرَاهِيمَ ۖ وَمَنْ دَخَلَهُ كَانَ آمِنًا ۗ وَلِلَّهِ عَلَى النَّاسِ
حُجُّ الْبَيْتِ مَنِ اسْتَطَاعَ إِلَيْهِ سَبِيلًا ۚ وَمَنْ كَفَرَ فَإِنَّ اللَّهَ غَنِيٌّ عَنِ
الْعَالَمِينَ

Artinya:

“Di sana terdapat tanda-tanda yang jelas, (di antaranya) maqam Ibrahim. Barangsiapa memasukinya (Baitullah) amanlah dia. Dan (di antara) kewajiban manusia terhadap Allah adalah melaksanakan ibadah haji ke Baitullah, yaitu bagi orang-orang yang mampu mengadakan perjalanan ke sana. Barangsiapa mengingkari (kewajiban) haji, maka ketahuilah bahwa Allah Mahakaya (tidak memerlukan sesuatu) dari seluruh alam”.

Berdasarkan QS Ali ‘Imran ayat 97 maka 30 umat muslim mendaftar ibadah haji di PT Al-Ridho. Berikut ini adalah data umur 30 umat muslim tersebut.

Umur	Frekuensi
21-25	2
26-30	8
31-35	9
36-40	6
41-45	3
46-50	2

Dari data di atas tentukanlah varian dan simpangan baku tersebut.



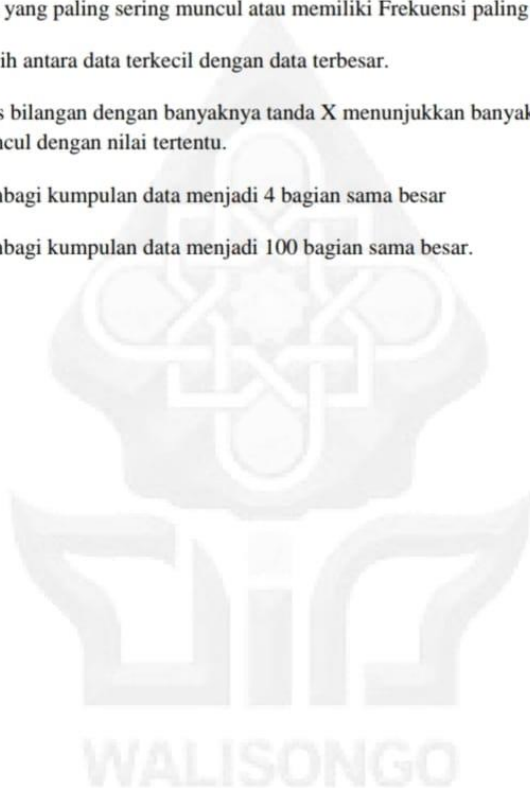
DAFTAR REFERENSI

- Departemen Agama RI. *Al-Qur'an dan Tafsirnya (Edisi yang Disempurnakan)*. Jilid II. 2009. Jakarta : Departemen Agama RI
- Departemen Agama RI. *Al-Qur'an dan Tafsirnya (Edisi yang Disempurnakan)*. Jilid V. 2009. Jakarta : Departemen Agama
- Izzan, Ahmad dan Saehudin. *Tafsir Pendidikan, Studi Ayat-ayat Berdimensi Pendidikan*. Cetakan I. 2012. Tangerang : Pustaka Aufa Media (PAM Pres)
- Kementerian Agama RI. *Al-Qur'an dan Tafsirnya: Jilid X*. 2010. Jakarta : Departemen Agama RI
- Sukino, Maestro Matematika: Kurikulum Merdeka SMA/MA Kelas X. 2022. Fase E. Sidoarjo : Masmedia.
- Susanto Dicky, dkk. *Matematika Kurikulum Merdeka*. 2021. Jakarta : Kemendikbud
- Ediyanto Arif, dkk. *Ebook Matematika Kelas X Kurikulum Merdeka*. 2021. Jakarta : Erlangga.
- Sumber Gambar : www.google.com



GLOSARIUM

- Mean : Bilangan yang diperoleh dengan mendistribusikan secara merata ke seluruh anggota dari kumpulan data.
- Median : Nilai data yang berada tepat di tengah Ketika seluruh data diurutkan dari yang terkecil sampai yang terbesar.
- Modus : Data yang paling sering muncul atau memiliki Frekuensi paling besar.
- Jangkauan : Selisih antara data terkecil dengan data terbesar.
- Line plot : Garis bilangan dengan banyaknya tanda X menunjukkan banyaknya data yang muncul dengan nilai tertentu.
- Kuartil : Membagi kumpulan data menjadi 4 bagian sama besar
- Persentil : Membagi kumpulan data menjadi 100 bagian sama besar.



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama Lengkap : Indira Pusparani Hardianti
Tempat, Tanggal Lahir : Depok, 04 November 2002
Alamat Rumah : Perum Griya Tonjong Asri
blok C1 No.9 Rt 07/Rw 06,
Desa Waringin Jaya,
Bojonggede, Bogor, Jawa
Barat.
Nomor HP : 089614317420
E-mail : diradita4@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

- a. TK Al-Awabbin
- b. SDN Utan Jaya
- c. SMPN 9 Depok
- d. SMAN 1 Bojonggede

C. Pengalaman Organisasi

- a. Himpunan Mahasiswa Jawa Barat DKI Jakarta dan Banten
Divisi Hubungan Masyarakat (2021-2022)
Divisi Sekretaris 1 (2022-2023)
- b. Senyum Anak Nusantara
Divisi Hubungan Masyarakat (2021-2022)
- c. Gerakan Mengajar Desa
Part of Tutor Inspiratif (2022-2023)