

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Rinaka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi.(2009). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Edisi Revisi 6*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi.2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Atikah, Rini, dkk. (2021). *Pemanfaatan Google Classroom Sebagai Media Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid-19*. Jurnal PETIK Volume 7, No 1, Maret 2021—7. p-ISSN : 2640-7363 e-ISSN : 2614-6606.
- Darmawan, D. (2012). *Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung. PT Remaja Rosdakarya
- Darsono. (2000). *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: CV.IKIP Semarang Press.
- Dwiyogo, Wais D. (2019). *Pembelajaran Berbasis Blended Learnig*. Depok: PT Raja Grafindo.
- Ernawati. (2018). *Pengaruh Penggunaan Aplikasi Google classroom Terhadap Kualitas Pembelejaraan dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas XI MAN 1 Kota Tangerang*. Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, 15(4). Retrieved from <http://ieeexplore.ieee.org/articleDetails.jsp?arnumber=6751036%0Awww.ijesrr.org%0Ahttp://ieeexplore.ieee.org/document/6114690/>
- Hamka dan Vimala. (2019). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Blended Learning Melalui Aplikasi Google Classroom Untuk Peningkatan Kemandirian Belajar Mahasiswa*. Journal of Education Informatic Technology and Science (JeITS) , Volume 1, Nomor 2, Agustus 2019: ISSN. 2656-6613
- Hima, L. R. (2017). *Pengaruh Pembelajaran Bauran (Blended Learning) Terhadap Motivasi Peserta didik Pada Materi Relasi Dan Fungsi*. JIPMat, 2(1). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v2i1.1479>
- Husamah. (2019). *Pembelajaran Bauran (Blended Learning)*. Jakarta: Prestasi Pustaka Raya.
- Kasmadi. (2013). *Panduan Modern Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.

- Maisa, Eyani. (2020). *Merdeka Belajar Melalui Model Pembelajaran Blended Learning*. Diakses melalui <https://lmpdki.kemdikbud.go.id/merdeka-belajar-melalui-model-pembelajaran-blended-learning/>
- M. Ridwan dkk. (2019). *Pengembangan Blended Learning dengan Model Flipped Classroom*. *Pedagogia Jurnal Ilmu Pendidikan* <http://ejournal.upi.edu/index.php/pedagogia>. DOI 10.17509/pdgia.v17i2.17951 e.ISSN 2579-7700 p.ISSN 1693-5276
- Pattiserlihun, A., & Setiadi, S. (2020). *Blended-flipped classroom learning for physics students with the topic of the photoelectric effect*. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 6(1), 71-78. doi:<https://doi.org/10.21831/jipi.v6i1.28109>
- Puspitarini, D. (2022). *Blended Learning sebagai Model Pembelajaran Abad 21*. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 7(1), 1–6. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v7i1.307>
- Farida dkk. (2019). *Pengembangan Model Pembelajaran Flipped Classroom dengan Taksonomi Bloom pada Mata Kuliah Sistem Politik Indonesia: Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran Universitas Muhammadiyah Ponorogo*, Vol 7 No 2 : Halaman 109 -121. ISSN 2303-3800(Online), ISSN 2527-7049(Print). <http://journal.umpo.ac.id/index.php/dimensi/index>
- Rusman. (2014). *Model-Model pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Sanjaya, Wina. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Sardiman. (2016). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Grafindo Persada.
- Shohimin, Aris. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Silaban, Saronom. (2017). *Dasar-Dasar Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Medan: Harapan Cerdas Publisher
- Sudjana, Nana. (2009). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, Nana. (2016). *Penilaian hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2012). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, (2019). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development) untuk Bidang: Pendidikan, Manajemen, Sosial, Teknik*. Bandung: Alfabeta.
- Sukestiyarno. (2014). *Statistika Dasar*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Supriyadi dan Mustafa. (2019). *Pengembangan Model Blended Learning Berbasis Google Classroom Pada Mata Kuliah Rekayasa Sistem Audio*. Prosiding Seminar Nasional LP2M UNM – 2019. ISBN: 978-623-7496-14-4
- Susongko, Purwo. (2020). *Modul Statistika Pendidikan*. Tegal : UPS Tegal.
- Suyitno, Amin. (2004). *Dasar-dasar Proses Pembelajaran*. Semarang: UNNES Press
- Umbara, Uba. (2017). *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Deepublish.
- Wulansari, Erina. (2018). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Pembelajaran Blended Learning dengan Memanfaatkan Google Classroom Pada Materi Vektor Dalam Ruang Dimensi Tiga di Kelas X Mia 4 SMA Negeri 7 Yogyakarta*. Yogyakarta. Universitas Sananta Dharma.
- Yani, Arlin Dwi. (2021). *Direct Current Electric Teaching Materials Through Google Classroom for 16-17 Years Old Students: Teacher Perception*. Online Learning in Educational Research Volume 1, Issue 1, 25-36. e_ISSN: 2798-2351 <https://www.journal.foundae.com/index.php/oler/index>
- Zubainur, Cut Motrina. (2017). *Perencanaan Pembelajaran Matematika*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.

LAMPIRAN

Lampiran 1

**RENCANA
PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN
(RPP)**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK Bina Nusa Slawi

Kelas/Semester : XII/Genap

Pembelajaran Ke- : 1

Muatan Pelajaran : Matematika

Sub Materi : Mean Data Tunggal dan Data Kelompok

Materi Pokok : Ukuran Pemusatan Data

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (PTMT)

A. Kompetensi Inti

KI 1	:	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
KI 2	:	Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), bertanggung-jawab, responsif, dan proaktif melalui keteladanan, pemberian nasihat, penguatan, pembiasaan, dan pengkondisian secara berkesinambungan serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
KI 3	:	Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kajian matematika pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional
KI 4	:	Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian ' <i>Matematika</i> '. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.28 Menganalisis ukuran pemusatan data tunggal dan data kelompok	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menentukan Mean data tunggal dan data kelompok (C3) ▪ Menentukan nilai rata-rata gabungan suatu data ▪ Mengevaluasi nilai Mean pada data tunggal dan data kelompok (C5)
4.28 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data tunggal dan data kelompok	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memodelkan secara matematis dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Mean data tunggal dan data kelompok (P5) ▪ Memodelkan secara matematis dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata gabungan suatu data(P5)

C. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah peserta didik melakukan kegiatan menyimak materi pada bahan ajar dan mengamati permasalahan pada LKPD yang disampaikan guru melalui *google classroom*, peserta didik dapat menentukan Mean data tunggal dan data kelompok dengan benar dan penuh tanggung jawab.
2. Setelah peserta didik dan guru mendiskusikan materi pada bahan ajar, peserta didik dapat mengevaluasi nilai Mean data tunggal dan data kelompok dengan tepat.
3. Setelah peserta didik dan guru berdiskusi permasalahan kontekstual terkait ukuran pemusatan data tunggal dan kelompok peserta didik dapat memodelkan secara matematis dan menyelesaikan permasalahan masalah yang sudah disajikan guru dengan baik dan penuh tanggung jawab.

D. Penguatan Pendidikan Karakter (Profil Pelajar Pancasila)

1. Religius
2. Gotong royong
3. Mandiri

E. Materi Pembelajaran

Faktual

1. Mean data tunggal
2. Mean data kelompok
3. Rata-rata Gabungan

Konseptual

1. Mean atau Rata-rata hitung adalah jumlah semua datum dibagi banyaknya datum.
2. Mean disimbolkan dengan (\bar{x})

3. Mean Data Tunggal

Misalkan data memiliki n datum: $x_1, x_2, x_3, x_4, \dots, x_n$.

Rataan hitungnya adalah sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + \dots + x_n}{n}$$

Atau dalam notasi sigma ditulis sebagai berikut

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata hitung (rata-rata)

x_i = data ke- i

n = banyak (ukuran) data

4. Mean data Kelompok

- Menggunakan Rumus Kasar

$$\bar{x} = \frac{f_1x_1 + f_2x_2 + f_3x_3 + \dots + f_nx_n}{f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n}$$

Atau dalam notasi sigma ditulis sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i x_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

Dimana:

\bar{x} = rata-rata hitung

f_i = frekuensi kelas ke i

x_i = nilai tengah kelas ke- i

n = banyak kelas interval

- **Rataan Hitung dengan Menggunakan Rataan Sementara tipe 1**
(x_s)

$$\bar{x} = x_s + \frac{\sum_{i=1}^n f_i d_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

Dimana x_s = rataan sementara dan $d_i = x_i - x_s$

Nilai x_s biasanya diambil dari data yang memiliki frekuensi terbesar.

- **Rataan Hitung dengan Menggunakan Rataan Sementara tipe 2 / Pengkodean** (x_s)

$$\bar{x} = x_s + \frac{\sum_{i=1}^n f_i U_i}{\sum_{i=1}^n f_i} \cdot p$$

Dimana x_s = rataan sementara dan $U_i = \text{coding}$ nilainya ..., -1, 0, 1, ...

P = panjang kelas interval

Nilai x_s biasanya diambil dari data yang memiliki frekuensi terbesar.

- **Rata-Rata Gabungan**

Jika f_1 bilangan yang mempunyai rataan hitung \bar{x}_1 , f_2 bilangan yang mempunyai rataan hitung \bar{x}_2 , ..., dan f_n bilangan yang mempunyai rataan hitung \bar{x}_n , maka rataan hitung dari keseluruhan bilangan itu adalah

$$\bar{x}_g = \frac{f_1 x_1 + f_2 x_2 + f_3 x_3 + \dots + f_n x_n}{f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i x_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

Prosedural

1. Langkah menyelesaikan Mean data tunggal
2. Langkah menyelesaikan Mean data kelompok
3. Langkah menyelesaikan Rata-rata Gabungan

Metakognitif

1. Peserta didik melakukan refleksi penggunaan fakta, konsep maupun prosedural dalam memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan Mean data tunggal dan data kelompok
2. Peserta didik mampu memilih prosedur atau sifat yang paling tepat dalam penyelesaian masalah kontekstual berkaitan dengan Mean

F. Model, Pendekatan dan Metode

Model : *Problem Based Learning* dan *Fliped Classroom*

Pendekatan : *Saintific*

Metode : tanya jawab, diskusi, ceramah, quis dan penugasan

G. Media, Bahan Dan Sumber Belajar

Media ajar :

- Hardware : Video, LCD, Proyektor, Laptop, Smartphone
- Software : *Whatsapp, youtube, google classroom, liveworksheet*

Bahan Ajar : LKPD dan Modul yang disusun guru

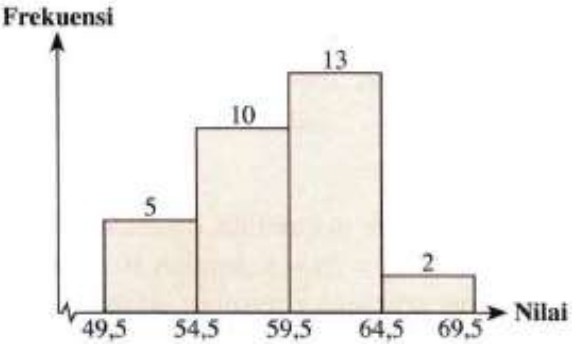
Sumber belajar :

- Achmad, Ashmar. 2020. STATISTIKA MATEMATIKA UMUM KELAS XII. Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS dan DIKMEN.
- <https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/Matematika-Kelas-XII>
- <https://www.youtube.com/watch?v=IOZ4ZM4cgJg>
- <https://www.konsep-matematika.com/2015/10/statistika-ukuran-pemusatan-data.html>
- <https://www.rumusstatistik.com/2019/02/ukuran-pemusatan-data.html>

H. Kegiatan Pembelajaran

JENIS AKTIVITAS	KEGIATAN	ESTIMASI WAKTU
<i>Pre-class activity</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mempersiapkan <i>Google Classroom</i> 2. Guru mendesain dan membuat media pembelajaran berbasis masalah pada topik Mean data tunggal dan data kelompok 3. Guru mengunggah modul pembelajaran pada <i>Google Clasroom</i> 4. Guru mengunggah LKPD Mean pada <i>Google Clasroom</i> 5. Peserta didik secara mandiri mempelajari bahan pembelajaran yang diunggah <i>Google Clasroom</i> dan mengerjakan LKPD Mean 	1 hari sebelum pembelajaran

JENIS AKTIVITAS		KEGIATAN	ESTIMASI WAKTU
		<p><i>(Mandiri, Critical thinking and Problem Solving)</i></p> <p>6. Guru menganalisa hasil pekerjaan peserta didik.</p> <p>7. Guru membagi peserta didik menjadi 6 kelompok untuk pembelajaran yang akan datang.</p>	
In-class activity	Pendahuluan	<p>1. Peserta didik dan guru membuka proses pembelajaran dengan berdoa. (<i>religius</i>)</p> <p>2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik.</p> <p>3. Guru menanyakan hasil belajar mandiri peserta didik pada tahap <i>pre-class activity</i>.</p> <p>4. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan menjelaskan prosedur pembelajaran serta penilaiannya.</p> <p>5. Peserta didik dan guru saling berdiskusi terkait dengan miskonsepsi yang muncul selama peserta didik belajar mandiri. (<i>Communication, Tanya jawab</i>)</p> <p>6. Guru mengkonfirmasi pemahaman peserta didik dengan memberikan soal rutin yang telah dikerjakan peserta didik pada <i>Pre Class Activity</i></p>	15 menit
	Inti	<p>Orientasi Masalah</p> <p>1. Peserta didik diberikan beberapa kasus yang terkait dengan menyelesaikan masalah Mean melalui slide <i>powerpoint</i> yang ditampilkan oleh guru:</p> <p>Masalah 1</p> <p>Dalam sebuah kelas terdapat 6 anak yang sedang berbicara tentang berat badan mereka. Adapun berat badan mereka sebagai berikut: 56,45, 67, 48, 55, 58.</p> <p>Berapakah rata-rata berat badan 6 anak tersebut!</p> <p>Masalah 2</p> <p>Sebuah tim olahraga berjumlah 11 orang dengan rata-rata jumlah tinggi badannya 170 cm, kemudian ada penambahan 2 orang dengan tinggi masing 180 cm dan 175 cm berapa rata-rata tinggi tim olahraga tersebut sekarang?</p> <p>Masalah 3</p> <p>Diketahui data hasil ulangan matematika dalam bentuk histogram.</p>	80 menit

JENIS AKTIVITAS	KEGIATAN	ESTIMASI WAKTU										
	<div style="text-align: center;">  <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <caption>Data from Bar Chart</caption> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>49,5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>54,5</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>59,5</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>64,5</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>2. Peserta didik bersama guru mengidentifikasi dan menganalisis informasi pada masalah yang terdapat di poin 1. (<i>Critical thinking, HOTS -Berpikir Kritis</i>)</p> <p>Mengorganisir Peserta didik untuk Belajar</p> <p>3. Peserta didik yang membentuk 2 kelompok yang terdiri dari empat orang untuk menyusun strategi berbasis dari informasi yang didapat pada tahap 2.</p> <p>4. Guru membagikan LKPD penyelesaian masalah Mean data tunggal dan data kelompok.</p> <p>5. Guru memantau dan membimbing setiap kelompok dalam mendesain strategi/merumuskan langkah-langkah menyelesaikan masalah terkait dengan Mean data tunggal dan data kelompok.</p> <p>Membimbing Penyelidikan Kelompok</p> <p>6. Peserta didik bersama kelompoknya menganalisis dan mengidentifikasi informasi yang terdapat pada masalah. (<i>collaboration, pengumpulan informasi</i>)</p> <p>7. Peserta didik merumuskan informasi yang didapat untuk mendesain strategi penyelesaian masalah Mean data tunggal dan data kelompok (<i>pengolahan data</i>)</p> <p>8. Peserta didik menerapkan strategi yang telah mereka desain untuk menyelesaikan masalah yang diberikan yaitu menentukan Mean, memodelkan masalah, dan penyelesaian masalah yang diberikan pada tahap 1. (<i>menalar, critical thinking and problem solving, HOTS-berpikir kritis</i>)</p> <p>9. Guru memantau dan membimbing setiap kelompok terkait dengan penerapan strategi yang mereka lakukan untuk memodelkan matematika pada masalah dan penemuan solusi. Peserta didik menanyakan hal yang tidak dipahami (<i>critical thinking and problem solving, menanya</i>)</p>	Nilai	Frekuensi	49,5	5	54,5	10	59,5	13	64,5	2	
Nilai	Frekuensi											
49,5	5											
54,5	10											
59,5	13											
64,5	2											

JENIS AKTIVITAS	KEGIATAN	ESTIMASI WAKTU
	<p>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</p> <p>10. Peserta didik menyajikan hasil penyelesaian masalah yang dilakukan. (<i>Creativity</i>)</p> <p>11. Perwakilan peserta didik dari kelompok mempresentasikan hasil penyelesaian masalah. (<i>Communication, mengamati</i>)</p> <p>12. Kelompok lainnya menanggapi hasil presentasi kelompok. (<i>Communication</i>)</p> <p>Menganalisis dan Mengevaluasi</p> <p>13. Guru memantau, merespon, dan mengevaluasi hasil pekerjaan masing-masing kelompok peserta didik yang telah dipresentasikan di depan kelas.</p> <p>14. Guru memberikan penguatan terhadap hasil penyelesaian masalah yang pada tiap kelompok dan mengarahkan peserta didik pada konsep yang dipelajari.</p>	
Penu tup	<p>1. Peserta didik dan guru mendiskusikan dan melakukan tanya jawab hasil pembelajaran yang didapat dalam hari itu. (<i>Collaboration, Communication</i>)</p> <p>2. Guru menyimpulkan poin-poin yang harus dipahami peserta didik yaitu langkah menentukan Mean data tunggal dan data kelompok.</p> <p>3. Guru memberi informasi terkait Tugas yang harus di kerjakan</p> <p>4. Guru menutup dengan berdoa. (<i>religius</i>)</p>	15 Menit

JENIS AKTIVITAS	KEGIATAN	ESTIMASI WAKTU
<p><i>Post-class activity</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan Tugas kepada peserta didik dalam bentuk 1 soal HOTS <p>Senam merupakan suatu cabang olah raga yang melibatkan performa gerakan yang membutuhkan kekuatan, kecepatan dan keserasian gerakan fisik yang teratur.</p>  <p>Sumber: https://www.gurupendidikan.co.id/pengertian-senam/</p> <p>Dalam sebuah lomba tercatat rata-rata berat badan dari 17 anak yang akan mengikuti lomba senam adalah 47 kg. Ada satu anak yang baru masuk pendaftaran untuk ikut lomba yang menyebabkan rata-rata berat badan menjadi 48 kg. Berapa berat badan anak yang baru mendaftar?</p> <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik mengerjakan tugas tersebut pada poin 1. (<i>Mandiri</i>) Guru memberikan <i>feedback</i> pada hasil pekerjaan peserta didik. 	

I. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- Penilaian pengetahuan dilakukan melalui tes tertulis (Ulangan Harian).
- Penilaian keterampilan dilakukan melalui observasi dalam diskusi kelompok.

2. Instrumen Penilaian

❖ Pengetahuan

- Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- Bentuk Instrumen : Uraian
- Kisi-kisi dan instrumen : (lihat di *Lampiran*)

❖ Keterampilan

Penilaian Unjuk Kerja/Proses

- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi
- c. Waktu Penilaian : Penyelesaian Tugas (baik Individu maupun kelompok) dan Saat Diskusi
- d. Kisi-kisi dan instrumen : (lihat di *Lampiran*)

J. Remedial dan Pengayaan**a. Remedial**

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) maka guru bisa memberikan soal latihan tambahan. Instrumen/soal Remedial terlampir.

CONTOH PROGRAM REMIDI

Sekolah :

Kelas/Semester :

Mata Pelajaran :

Tanggal Ulangan Harian :

Materi Ulangan Harian :

No.	Nama Peserta Didik	Nilangan Ulangan	Indikator yang belum dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai setelah Remedial	Keterangan
1.						
2.						
3.						
Dst						

b. Pengayaan

Bagi peserta didik yang sudah mencapai KKM, maka guru memberikan penguatan positif berupa memberikan motivasi untuk meningkatkan prestasi belajar agar nilainya lebih memuaskan atau agar dapat tetap mempertahankan nilai untuk materi pembelajaran berikutnya. Selain

itu, guru memberikan nasihat kepada peserta didik agar tetap rendah hati. Lebih lanjut, guru memberikan latihan soal sebagai pengembangan kemampuan, dimana taraf kesulitan soal yang diberikan lebih meningkat dari soal-soal sebelumnya.



Mengetahui
Kepala Sekolah SMK Bina Nusa Slawi

Sunaryo, S.Pd., M.Kom
NIP. 19720402 199903 1 010

Slawi, Januari 2022
Guru Mapel



Mita Reksaningrum, S.Pd.

Lampiran I Penilaian Pengetahuan:

Kisi-kisi

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Bobot	Bentuk tes
3.28 Menganalisis ukuran pemusatan data tunggal dan data kelompok (C5)	Mean data tunggal dan data kelompok	<ul style="list-style-type: none"> Diberikan data dalam bentuk tabel distribusi berkelompok, peserta didik dapat menghitung rataannya 	C4	1	50	Tertulis
		<ul style="list-style-type: none"> Diberikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata gabungan, peserta didik dapat memecahkan permasalahan tersebut 	C5	2	50	

Soal

- Perhatikan soal berikut!

Stadion adalah sebuah bangunan yang umumnya digunakan untuk menyelenggarakan acara olahraga, di mana di dalamnya terdapat lapangan atau pentas yang dikelilingi tempat berdiri atau duduk bagi penonton.



Berikut disajikan data lama waktu siswa mengitari stadion sebanyak lima putaran

Waktu (menit)	Frekuensi
35 – 39	4
40 – 44	8
45 – 49	14
50 – 54	12
55 – 59	10
60 – 64	2

Tentukan rata-rata data di atas!

2. Senam merupakan suatu cabang olah raga yang melibatkan performa gerakan yang membutuhkan kekuatan, kecepatan dan keserasian gerakan fisik yang teratur.



Sumber: <https://www.gurupendidikan.co.id/pengertian-senam/>

Dalam sebuah lomba tercatat rata-rata berat badan dari 17 anak yang akan mengikuti lomba senam adalah 47 kg. Ada satu anak yang baru masuk pendaftaran untuk ikut lomba yang menyebabkan rata-rata berat badan menjadi 48 kg. Berapa berat badan anak yang baru mendaftar?

Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

No	Kunci Jawaban				Skor
1	Waktu (menit)	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	$f_i \cdot x_i$	50
	35 – 39	4	37	148	
	40 – 44	8	42	336	
	45 – 49	14	47	658	

	50 – 54	12	52	624	
	55 – 59	10	57	570	
	60 – 64	2	62	124	
	Jumlah (Σ)	50		2.460	
	$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2.460}{50} = 49,2$ <p>Jadi, rata-rata data di atas adalah 49,2</p>				
2	<p>Total berat 17 anak sebelum di rata-rata $= 17 \times 47 \text{ kg} = 799 \text{ kg}$ Rata-rata dengan penambahan 1 anak Rata-rata baru \times jumlah anak = total berat + berat anak baru $48 \times 18 = 799 + \text{berat anak baru}$ $864 = 799 + \text{berat anak baru}$ berat anak baru = $864 - 799$ berat anak baru = 65 Jadi berat anak baru tersebut adalah 65 kg</p>				
	Jumlah				100

Nilai = skor maksimal

Lampiran II Penilaian Keterampilan:

Kisi-kisi

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Bentuk tes
4.28 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data tunggal dan data kelompok	Mean data tunggal dan data kelompok	<ul style="list-style-type: none"> Memodelkan secara matematis dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Mean data tunggal 	P5	1	Unjuk Kerja
		<ul style="list-style-type: none"> Memodelkan secara matematis dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Rata-rata gabungan 	P5	2	
		<ul style="list-style-type: none"> Memodelkan secara matematis dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Mean data 	P5	3	

PENILAIAN KETERAMPILAN UNJUK KERJA

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Ukuran Pemusatan Data
Kelas/Semester	: XII / Genap
Tahun Pelajaran	: 2021/2022
Waktu Pengamatan	:

Ketrampilan yang dinilai disini adalah ketrampilan ketika menggunakan konsep Mean data tunggal dan kelompok dalam menyelesaikan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari (butir soal terdapat dalam LKPD)

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data tunggal dan kelompok.

1. **Skor 1** : Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep Mean data tunggal dan kelompok.

Ciri-ciri:

Semua jawaban salah

Atau

Jawaban benar tetapi tidak ada bukti bahwa jawaban diperoleh melalui prosedur yang benar.

2. **Skor 2** : Cukup terampil *jika* menunjukkan mampu menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep Mean data tunggal dan kelompok namun membutuhkan waktu lebih lama serta jawaban menunjukkan keterbatasan atau kurangnya pengetahuan Mean yang berhubungan dengan pemecahan masalah tersebut.

Ciri-ciri:

jawaban tidak selesai dikerjakan tetapi prosedur penyelesaian atau pemecahan masalah benar.

3. **Skor 3** : Terampil *jika* menunjukkan mampu menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep Mean data tunggal dan kelompok dalam waktu normal serta jawaban menunjukkan pengetahuan Mean mendasar yang berhubungan dengan pemecahan masalah tersebut.

Ciri-ciri:

Semua jawaban benar tetapi ada cara yang tidak sesuai atau ada satu jawaban yang salah. Sedikit kesalahan perhitungan dapat diterima.

4. **Skor 4** : Sangat terampil *jika* menunjukkan mampu menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Mean data tunggal dan kelompok dalam waktu yang singkat serta jawaban benar dan jelas.

Ciri-ciri:

Semua jawaban benar ditunjukkan dengan metode yang sesuai. Sedikit kesalahan perhitungan dapat diterima.

No	Aspek yang diamati	Kriteria			
		1	2	3	4
1	Terampil dalam menggunakan konsep atau rumus Mean data tunggal dan data kelompok				
2	Terampil dalam menyatakan masalah kedalam tabel distribusi frekuensi				
3	Terampil memecahkan permasalahan nyata dengan menggunakan konsep Mean				

Isilah Skor pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Peserta didik	Keterampilan/Aspek yang Diamati			Perolehan Skor	Nilai Akhir	Kualifikasi
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah					
		1	2	3			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{perolehan Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Dengan Skor Maksimal = jumlah aspek yang diamati \times 4

Rubrik penilaian ketrampilan dapat disusun sebagai berikut:

Nilai Akhir	Kualifikasi
75,01 – 100	Keterampilan Sangat Baik (SB)
50,01 – 75,01	Keterampilan Baik (B)
25,01 – 50,00	Keterampilan Cukup (C)
00,00 – 25,00	Keterampilan Kurang (K)

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN
PENILAIAN PORTOFOLIO

Tugas

-
-
-
-
-

Rubrik Penilaian

Nama Peserta Didik :

Kelas :

No.	Kategori	Skor	Alasan
1	Apakah portofolio lengkap dan sesuai dengan rencana?		
2	Apakah lembar isian dan lembar kuisioner yang dibuat sesuai?		
3	Apakah terdapat uraian tentang prosedur pengukuran/pengamatan yang dilakukan		
4	Apakah isian hasil pengukuran/pengamatan dilakukan secara benar?		
5	Apakah data dan fakta yang disajikan akurat?		
6	Apakah interpretasi dan kesimpulan yang dibuat logis?		
7	Apakah tulisan dan diagram disajikan menarik?		
8	Apakah bahasa yang digunakan untuk menginterpretasikan lugas, sederhana, runtut, dan sesuai dengan kaidah EYD?		
Jumlah			

Kriteria:

100 = Sangat Baik

80 = Baik

60 = Cukup

40 = Kurang; dan

20 = Sangat Kurang

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan: SMK Bina Nusa Slawi

Kelas/Semester : XII/Genap

Pembelajaran Ke-: 2

Muatan Pelajaran : Matematika

Sub Materi : Median Data Tunggal dan Data Kelompok

Materi Pokok : Ukuran Pemusatan Data

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (PTMT)

A. Kompetensi Inti

KI 1	:	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
KI 2	:	Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), bertanggung-jawab, responsif, dan proaktif melalui keteladanan, pemberian nasihat, penguatan, pembiasaan, dan pengkondisian secara berkesinambungan serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
KI 3	:	Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kajian matematika pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional
KI 4	:	Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian ' <i>Matematika</i> '. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.28 Menganalisis ukuran pemusatan data tunggal dan data kelompok	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menentukan median data tunggal dan data kelompok (C3) ▪ Mengevaluasi nilai median pada data tunggal dan data kelompok (C5)
4.28 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data tunggal dan data kelompok	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memodelkan secara matematis dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan median data tunggal dan data kelompok (P5)

C. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah peserta didik melakukan kegiatan menyimak materi pada bahan ajar dan mengamati permasalahan pada LKPD yang disampaikan guru melalui *google classroom*, peserta didik dapat menentukan median data tunggal dan data kelompok dengan benar dan penuh tanggung jawab.
2. Setelah peserta didik dan guru mendiskusikan materi pada bahan ajar, peserta didik dapat mengevaluasi nilai median data tunggal dan data kelompok dengan tepat.
3. Setelah peserta didik dan guru berdiskusi permasalahan kontekstual terkait ukuran pemusatan data tunggal dan kelompok peserta didik dapat memodelkan secara matematis dan menyelesaikan permasalahan masalah yang sudah disajikan guru dengan baik dan penuh tanggung jawab.

D. Penguatan Pendidikan Karakter (Profil Pelajar Pancasila)

1. Religius
2. Gotong royong
3. Mandiri

E. Materi Pembelajaran

Faktual

1. Median data tunggal
2. Median data kelompok
3. Frekuensi komulatif

Konseptual

1. Median adalah nilai tengah dari kumpulan data yang telah diurutkan (disusun) dari data terkecil sampai data terbesar.
2. Median disimbolkan dengan (Me)

3. Median Data Tunggal

Misalkan $x_1, x_2, x_3, x_4, \dots, x_n$ merupakan n datum yang terurut.

Untuk menentukan mediannya adalah sebagai berikut:

- a. Jika n ganjil, maka

$$\text{Median} = \frac{x_{\frac{n+1}{2}}}{2}$$

Dimana $x_{\frac{n+1}{2}}$ adalah datum ke- $\frac{n+1}{2}$

- b. Jika n Genap, maka

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

4. Median Data Berkelompok

Median data yang dikelompokkan, ditentukan dengan rumus berikut.

$$\text{Median} = t_b + P \cdot \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_k}{f_{me}} \right)$$

Dimana:

t_b = tepi bawah kelas median (kelas median adalah kelas yang memuat datum ke- $\frac{n}{2}$)

f_k = jumlah semua feekuensi sebelum kelas median

f = frekuensi kelas median

P = interval kelas = tepi atas – tepi bawah

n = banyak datum (Jumlah frekuensi)

Prosedural

1. Langkah menyelesaikan median data tunggal
2. Langkah menyelesaikan median data kelompok

Metakognitif

1. Peserta didik melakukan refleksi penggunaan fakta, konsep maupun prosedural dalam memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan median data tunggal dan data kelompok
2. Peserta didik mampu memilih prosedur atau sifat yang paling tepat dalam penyelesaian masalah kontekstual berkaitan dengan median

F. Model, Pendekatan dan Metode

Model : *Problem Based Learning* dan *Fliped Classroom*

Pendekatan: *Saintific*

Metode : tanya jawab, diskusi, ceramah, quis dan penugasan

G. Media, Bahan Dan Sumber Belajar

Media ajar :

- Hardware : Video, LCD, Proyektor, Laptop, Smartphone
- Software : *Whatsapp, youtube, google classroom*

Bahan Ajar : LKPD dan Modul yang disusun guru


Sumber belajar :

- Achmad, Ashmar. 2020. STATISTIKA MATEMATIKA UMUM KELAS XII. Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS dan DIKMEN.
- <https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/Matematika-Kelas-XII>
- <https://www.youtube.com/watch?v=IOZ4ZM4cgJg>
- <https://www.konsep-matematika.com/2015/10/statistika-ukuran-pemusatan-data.html>
- <https://www.rumusstatistik.com/2019/02/ukuran-pemusatan-data.html>

H. Kegiatan Pembelajaran

JENIS AKTIVITAS	KEGIATAN	ESTIMASI WAKTU
<i>Pre-class activity</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mempersiapkan <i>Google Classroom</i> 2. Guru mendesain dan membuat media pembelajaran berbasis masalah pada topik Median data tunggal dan data kelompok 3. Guru mengunggah modul pembelajaran pada <i>Google Classroom</i> 4. Guru mengunggah LKPD median pada <i>Google Classroom</i> 5. Peserta didik secara mandiri mempelajari bahan pembelajaran yang diunggah <i>Google Classroom</i> dan 	1 hari sebelum pembelajaran

JENIS AKTIVITAS		KEGIATAN	ESTIMASI WAKTU																	
		mengerjakan LKPD median <i>(Mandiri, Critical thinking and Problem Solving)</i> 6. Guru menganalisa hasil pekerjaan peserta didik. 7. Guru mengingatkan pembagian kelompok seperti pertemuan sebelumnya																		
In-class activity	Penahuluan	1. Peserta didik dan guru membuka proses pembelajaran dengan berdoa. (<i>religius</i>) 2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik. 3. Guru menanyakan hasil belajar mandiri peserta didik pada tahap <i>pre-class activity</i> . 4. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan menjelaskan prosedur pembelajaran serta penilaiannya. 5. Peserta didik dan guru saling berdiskusi terkait dengan miskonsepsi yang muncul selama peserta didik belajar mandiri. (<i>Communication, Tanya jawab</i>) 6. Guru mengkonfirmasi pemahaman peserta didik dengan memberikan soal rutin yang telah dikerjakan peserta didik pada <i>Pre Class Activity</i>	10 menit																	
	Inti	Orientasi Masalah 7. Peserta didik diberikan beberapa kasus yang terkait dengan menyelesaikan masalah median melalui slide <i>powerpoint</i> yang ditampilkan oleh guru: 1) Datalah 10 nama orang teman kalian (Ambil 4 peserta didik yang lain dari kelompok tetangga). Setiap Peserta Didik diminta untuk membuka Handphone dan menghitung banyaknya aplikasi dalam handphone yang ia miliki. Tentukan median data tersebut! 2) Perhatikan soal berikut! Hasil pengukuran berat badan kelas XII TKJ disajikan dalam tabel berikut ini: <table border="1" data-bbox="555 1451 1062 1821"> <thead> <tr> <th>Berat badan (kg)</th> <th>Frekuensi (f_i)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>46 - 50</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>51 - 55</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>56 - 60</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>61 - 65</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>66 - 70</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>71 - 75</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>76 - 80</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>81 - 85</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Berat badan (kg)	Frekuensi (f_i)	46 - 50	3	51 - 55	2	56 - 60	4	61 - 65	5	66 - 70	6	71 - 75	4	76 - 80	1	81 - 85	1
Berat badan (kg)	Frekuensi (f_i)																			
46 - 50	3																			
51 - 55	2																			
56 - 60	4																			
61 - 65	5																			
66 - 70	6																			
71 - 75	4																			
76 - 80	1																			
81 - 85	1																			

JENIS AKTIVITAS	KEGIATAN	ESTIMASI WAKTU
	 <p>Berdasarkan tabel tersebut separo peserta didik akan diikutkan dalam kegiatan program diet. Tentukan berat badan terendah peserta didik yang mengikuti program diet tersebut.</p> <p>8. Peserta didik bersama guru mengidentifikasi dan menganalisis informasi pada masalah yang terdapat di poin 1. (<i>Critical thinking, HOTS -Berpikir Kritis</i>)</p> <p>Mengorganisir Peserta didik untuk Belajar</p> <p>9. Peserta didik yang membentuk 2 kelompok yang terdiri dari empat orang untuk menyusun strategi berbasis dari informasi yang didapat pada tahap 2.</p> <p>10. Guru membagikan LKPD penyelesaian masalah median data tunggal dan data kelompok.</p> <p>11. Guru memantau dan membimbing setiap kelompok dalam mendesain strategi/merumuskan langkah-langkah menyelesaikan masalah terkait dengan median data tunggal dan data kelompok.</p> <p>Membimbing Penyelidikan Kelompok</p> <p>12. Peserta didik bersama kelompoknya menganalisis dan mengidentifikasi informasi yang terdapat pada masalah. (<i>collaboration, pengumpulan informasi</i>)</p> <p>13. Peserta didik merumuskan informasi yang didapat untuk mendesain strategi penyelesaian masalah median data tunggal dan data kelompok (<i>pengolahan data</i>)</p> <p>14. Peserta didik menerapkan strategi yang telah mereka desain untuk menyelesaikan masalah yang diberikan yaitu menentukan median, memodelkan masalah, dan penyelesaian masalah yang diberikan pada tahap 1. (<i>menalar, critical thinking and problem solving, HOTS-berpikir kritis</i>)</p> <p>15. Guru memantau dan membimbing setiap kelompok terkait dengan penerapan strategi yang mereka lakukan untuk memodelkan matematika pada</p>	

JENIS AKTIVITAS	KEGIATAN	ESTIMASI WAKTU												
	<p>masalah dan penemuan solusi. Peserta didik menanyakan hal yang tidak dipahami (<i>critical thinking and problem solving, menanya</i>)</p> <p>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</p> <p>16. Peserta didik menyajikan hasil penyelesaian masalah yang dilakukan. (<i>Creativity</i>)</p> <p>17. Perwakilan peserta didik dari kelompok mempresentasikan hasil penyelesaian masalah. (<i>Communication, mengamati</i>)</p> <p>18. Kelompok lainnya menanggapi hasil presentasi kelompok. (<i>Communication</i>)</p> <p>Menganalisis dan Mengevaluasi</p> <p>19. Guru memantau, merespon, dan mengevaluasi hasil pekerjaan masing-masing kelompok peserta didik yang telah dipresentasikan di depan kelas.</p> <p>20. Guru memberikan penguatan terhadap hasil penyelesaian masalah yang pada tiap kelompok dan mengarahkan peserta didik pada konsep yang dipelajari.</p>													
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dan guru mendiskusikan dan melakukan tanya jawab hasil pembelajaran yang didapat dalam hari itu. (<i>Collaboration, Communication</i>) 2. Guru menyimpulkan poin-poin yang harus dipahami peserta didik yaitu langkah menentukan median data tunggal dan data kelompok. 3. Guru memberi informasi terkait Tugas yang harus dikerjakan 4. Guru menutup dengan berdoa. (<i>religius</i>) 	20 Menit												
Post-class activity	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan Tugas kepada peserta didik dalam bentuk 1 buah soal HOTS terkait dengan Penyelesaian masalah median <p>Nilai ujian matematika kelas XII Farmasi adalah sebagai berikut!</p> <table border="1" data-bbox="584 1608 887 1888"> <thead> <tr> <th>Nilai Ujian</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>51 – 60</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>61 – 70</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>71 – 80</td> <td>k</td> </tr> <tr> <td>81 – 90</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>91 – 100</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jika median data di atas adalah 78. Tentukan nilai k!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengerjakan tugas tersebut pada poin 1 dan mengunggahnya ke dalam LMS. (<i>Mandiri</i>) 	Nilai Ujian	Frekuensi	51 – 60	5	61 – 70	10	71 – 80	k	81 – 90	8	91 – 100	12	
Nilai Ujian	Frekuensi													
51 – 60	5													
61 – 70	10													
71 – 80	k													
81 – 90	8													
91 – 100	12													

JENIS AKTIVITAS	KEGIATAN	ESTIMASI WAKTU
	2. Guru memberikan feedback pada hasil pekerjaan peserta didik.	

I. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- Penilaian pengetahuan dilakukan melalui tes tertulis (Ulangan Harian).
- Penilaian keterampilan dilakukan melalui observasi dalam diskusi kelompok.

2. Instrumen Penilaian

❖ Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Kisi-kisi dan instrumen : (lihat di *Lampiran*)

❖ Keterampilan

Penilaian Unjuk Kerja/Proses

- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi
- c. Waktu Penilaian : Penyelesaian Tugas (baik Individu maupun kelompok) dan Saat Diskusi
- d. Kisi-kisi dan instrumen: (lihat di *Lampiran*)

J. Remedial dan Pengayaan

a. Remedial

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) maka guru bisa memberikan soal latihan tambahan.

CONTOH PROGRAM REMIDI

Sekolah :

Kelas/Semester :

Mata Pelajaran :

Tanggal Ulangan Harian:

Materi Ulangan Harian :

No.	Nama Peserta Didik	Nilangan Ulangan	Indikator yang belum dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai setelah Remedial	Keterangan
1.						
2.						
3.						
Dst						

b. Pengayaan

Bagi peserta didik yang sudah mencapai KKM, maka guru memberikan penguatan positif berupa memberikan motivasi untuk meningkatkan prestasi belajar agar nilainya lebih memuaskan atau agar dapat tetap mempertahankan nilai untuk materi pembelajaran berikutnya. Selain itu, guru memberikan nasihat kepada peserta didik agar tetap rendah hati. Lebih lanjut, guru memberikan latihan soal sebagai pengembangan kemampuan, dimana taraf kesulitan soal yang diberikan lebih meningkat dari soal-soal sebelumnya.

Mengetahui
Kepala Sekolah SMK Bina Nusa Slawi



Sunaryo, S.Pd., M.Kom
NIP. 19720402 199903 1 010



Slawi, Januari 2022
Guru Mapel



Mita Reksaningrum, S.Pd.

Kisi-kisi

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Bobot	Bentuk tes
3.28 Menganalisis ukuran pemusatan data tunggal dan data kelompok (C5)	Median data tunggal dan data kelompok	<ul style="list-style-type: none"> Diberikan data berkelompok dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, peserta didik dapat menentukan median data tersebut. 	C4	1	50	Tertulis
		<ul style="list-style-type: none"> Diberikan data kelompok dan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan nilai median. Tentukan nilai salah satu frekuensi yang belum diketahui 	C5	2	50	

Soal

- Tabel berikut menunjukkan berat badan (dalam kg) sejumlah siswa.

Berat badan (kg)	Frekuensi
30 – 35	5
36 – 41	25
42 – 47	100
48 – 53	60
54 – 59	10

Median data berdasarkan tabel tersebut adalah...

- Nilai ujian matematika kelas XII Farmasi adalah sebagai berikut!

Nilai Ujian	Frekuensi
51 – 60	5
61 – 70	10
71 – 80	k
81 – 90	8
91 – 100	12

Jika median data di atas adalah 78. Tentukam nilai k!

Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

No	Kunci Jawaban	Skor														
1	<p>Dipunyai :</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>Berat badan (kg)</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30 – 35</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>36 – 41</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>42 – 47</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>48 – 53</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>54 – 59</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p> $t_b = 41,5$ $f_k = 30$ $f = 100$ $n = 200$ $p = 6$ </p> <p>Ditanya : Median? Penyelesaian :</p> $Median = t_b + \left(\frac{\frac{n}{2} - f_k}{f} \right) p$ $Median = 41,5 + \left(\frac{\frac{200}{2} - 30}{100} \right) 6$ $Median = 41,5 + \left(\frac{70}{100} \right) 6$ $Median = 41,5 + 4,2$ $Median = 45,7$ <p>Jadi, median dari data tersebut adalah 45,7</p>	Berat badan (kg)	Frekuensi	30 – 35	5	36 – 41	25	42 – 47	100	48 – 53	60	54 – 59	10	50		
Berat badan (kg)	Frekuensi															
30 – 35	5															
36 – 41	25															
42 – 47	100															
48 – 53	60															
54 – 59	10															
2	<table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>Nilai Ujian</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>51 – 60</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>61 – 70</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>71 – 80</td> <td>k</td> </tr> <tr> <td>81 – 90</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>91 – 100</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>n =</td> <td>35 + k</td> </tr> </tbody> </table>	Nilai Ujian	Frekuensi	51 – 60	5	61 – 70	10	71 – 80	k	81 – 90	8	91 – 100	12	n =	35 + k	
Nilai Ujian	Frekuensi															
51 – 60	5															
61 – 70	10															
71 – 80	k															
81 – 90	8															
91 – 100	12															
n =	35 + k															

	<p>Karena median sama dengan 78 maka kelasnya berada pada kelas ketiga pada rent 80. Dengan begitu diketahui :</p> <p>$\Rightarrow n = 5 + 10 + k + 8 + 12 = 35 + k$</p> <p>$\Rightarrow T_b = 70,5$</p> <p>$\Rightarrow \sum F = 5 + 10 = 15$</p> <p>$\Rightarrow f = k$</p> <p>$\Rightarrow l = 10$</p> <p>Dengan demikian, maka median data di atas adalah :</p> $\Rightarrow Me = T_b + \frac{(\frac{n}{2} - \sum F)}{f} \cdot l$ $\Rightarrow 78 = 70,5 + \frac{((35 + k)/2 - 15)}{k} \cdot 10 \quad (10)$ $\Rightarrow 78 = 70,5 + \frac{35 + k - 30}{2k} \cdot 10 \quad (10)$ $\Rightarrow 78 = 70,5 + \frac{5 + k}{k} \cdot 5 \quad (5)$ $\Rightarrow 78 - 70,5 = \frac{25 + 5k}{k}$ $\Rightarrow 7,5 = \frac{25 + 5k}{k}$ $\Rightarrow 7,5k = 25 + 5k$ $\Rightarrow 2,5k = 25$ $\Rightarrow k = 10$	
Jumlah		100

Nilai = skor maksimal

Lampiran II Penilaian Keterampilan:

Kisi-kisi

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Bentuk tes
4.28 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data tunggal dan data kelompok	Median data tunggal dan data kelompok	<ul style="list-style-type: none"> Memodelkan secara matematis dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan median data tunggal 	P5	1	Unjuk Kerja
		<ul style="list-style-type: none"> Memodelkan secara matematis dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan median data 	P5	2	

PENILAIAN KETERAMPILAN UNJUK KERJA

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Ukuran Pemusatan Data
 Kelas/Semester : XII / Genap
 Tahun Pelajaran : 2021/2022
 Waktu Pengamatan :

Ketrampilan yang dinilai disini adalah ketrampilan ketika menggunakan konsep median data tunggal dan kelompok dalam menyelesaikan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari (butir soal terdapat dalam LKPD)

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data tunggal dan kelompok.

5. **Skor 1** : Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep median data tunggal dan kelompok.

Ciri-ciri:

Semua jawaban salah

Atau

Jawaban benar tetapi tidak ada bukti bahwa jawaban diperoleh melalui prosedur yang benar.

6. **Skor 2** : Cukup terampil *jika* menunjukkan mampu menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep median data tunggal dan kelompok namun membutuhkan waktu lebih lama serta jawaban menunjukkan keterbatasan atau kurangnya pengetahuan median yang berhubungan dengan pemecahan masalah tersebut.

Ciri-ciri:

jawaban tidak selesai dikerjakan tetapi prosedur penyelesaian atau pemecahan masalah benar.

7. **Skor 3** : Terampil *jika* menunjukkan mampu menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep median data tunggal dan kelompok dalam waktu normal serta jawaban menunjukkan pengetahuan median mendasar yang berhubungan dengan pemecahan masalah tersebut.

Ciri-ciri:

Semua jawaban benar tetapi ada cara yang tidak sesuai atau ada satu jawaban yang salah. Sedikit kesalahan perhitungan dapat diterima.

8. **Skor 4** : Sangat terampil *jika* menunjukkan mampu menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan median data tunggal dan kelompok dalam waktu yang singkat serta jawaban benar dan jelas.

Ciri-ciri:

Semua jawaban benar ditunjukkan dengan metode yang sesuai. Sedikit kesalahan perhitungan dapat diterima.

No	Aspek yang diamati	Kriteria			
		1	2	3	4
1	Terampil dalam menggunakan konsep atau rumus median data tunggal dan data kelompok				
2	Terampil dalam menyatakan masalah kedalam tabel distribusi frekuensi				
3	Terampil memecahkan permasalahan nyata dengan menggunakan konsep median				

Isilah Skor pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Peserta didik	Keterampilan/Aspek yang Diamati			Perolehan Skor	Nilai Akhir	Kualifikasi
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah					
		1	2	3			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{perolehan Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Dengan Skor Maksimal = jumlah aspek yang diamati \times 4

Rubrik penilaian ketrampilan dapat disusun sebagai berikut:

Nilai Akhir	Kualifikasi
75,01 – 100	Keterampilan Sangat Baik (SB)
50,01 – 75,01	Keterampilan Baik (B)
25,01 – 50,00	Keterampilan Cukup (C)
00,00 – 25,00	Keterampilan Kurang (K)

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN
PENILAIAN PORTOFOLIO

Tugas

-
-
-
-
-

Rubrik Penilaian

Nama Peserta Didik :

Kelas :

No.	Kategori	Skor	Alasan
1	Apakah portofolio lengkap dan sesuai dengan rencana?		
2	Apakah lembar isian dan lembar kuisioner yang dibuat sesuai?		
3	Apakah terdapat uraian tentang prosedur pengukuran/pengamatan yang dilakukan		
4	Apakah isian hasil pengukuran/pengamatan dilakukan secara benar?		
5	Apakah data dan fakta yang disajikan akurat?		
6	Apakah intepetasi dan kesimpulan yang dibuat logis?		
7	Apakah tulisan dan diagram disajikan menarik?		
8	Apakah bahasa yang digunakan untuk mengintrepetasikan lugas, sederhana, runtut, dan sesuai dengan kaidah EYD?		
Jumlah			

Kriteria:

100 = Sangat Baik

80 = Baik

60 = Cukup

40 = Kurang; dan

20 = Sangat Kurang

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK Bina Nusa Slawi

Kelas/Semester : XII/Genap

Pembelajaran Ke- : 3 dan 4

Muatan Pelajaran : Matematika

Sub Materi : Modus Data Tunggal dan Data Kelompok

Materi Pokok : Ukuran Pemusatan Data

Alokasi Waktu : 4 x 45 menit (PTMT)

A. Kompetensi Inti

KI 1	:	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
KI 2	:	Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), bertanggung-jawab, responsif, dan proaktif melalui keteladanan, pemberian nasihat, penguatan, pembiasaan, dan pengkondisian secara berkesinambungan serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
KI 3	:	Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kajian matematika pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional
KI 4	:	Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian ' <i>Matematika</i> '. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.28 Menganalisis ukuran pemusatan data tunggal dan data kelompok	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menentukan Modus data tunggal dan data kelompok (C3) ▪ Mengevaluasi nilai Modus pada data tunggal dan data kelompok (C5)
4.28 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data tunggal dan data kelompok	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memodelkan secara matematis dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Modus data tunggal dan data kelompok (P5)

C. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah peserta didik melakukan kegiatan menyimak materi pada bahan ajar dan mengamati permasalahan pada LKPD yang disampaikan guru melalui *google classroom*, peserta didik dapat menentukan Modus data tunggal dan data kelompok dengan benar dan penuh tanggung jawab.
2. Setelah peserta didik dan guru mendiskusikan materi pada bahan ajar, peserta didik dapat mengevaluasi nilai Modus data tunggal dan data kelompok dengan tepat.
3. Setelah peserta didik dan guru berdiskusi permasalahan kontekstual terkait ukuran pemusatan data tunggal dan kelompok peserta didik dapat memodelkan secara matematis dan menyelesaikan permasalahan masalah yang sudah disajikan guru dengan baik dan penuh tanggung jawab.

D. Penguatan Pendidikan Karakter (Profil Pelajar Pancasila)

1. Religius
2. Gotong royong
3. Mandiri

E. Materi Pembelajaran

Faktual

1. Modus data tunggal
2. Modus data kelompok

Konseptual

1. Modus suatu data adalah datum yang memiliki frekuensi terbesar atau nilai yang sering muncul.
2. Modus disimbolkan dengan (Mo)
3. Modus Data Tunggal

Perhatikan beberapa data berikut.

- a. 32, 33, 34, 30, 28, 30, memiliki modus 30.
- b. 6, 7, 4, 6, 2, 4, 8, memiliki modus 4 dan 6
- c. 88, 100, 90, 80, 70, tidak memiliki modus

4. Modus data Kelompok

Untuk menentukan modus untuk data yang dikelompokkan (dinyatakan dalam interval kelas), digunakan rumus berikut ini.

$$\text{Modus} = t_b + p \cdot \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right)$$

Dimana

t_b = tepi bawah kelas modus (kelas modus umumnya adalah kelas yang memiliki frekuensi terbesar)

d_1 = frekuensi kelas modus – frekuensi kelas sebelum kelas modus

d_2 = frekuensi kelas modus – frekuensi kelas setelah kelas modus

p = interval kelas

Prosedural

1. Langkah menyelesaikan Modus data tunggal
2. Langkah menyelesaikan Modus data kelompok

Metakognitif

1. Peserta didik melakukan refleksi penggunaan fakta, konsep maupun prosedural dalam memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan Modus data tunggal dan data kelompok
2. Peserta didik mampu memilih prosedur atau sifat yang paling tepat dalam penyelesaian masalah kontekstual berkaitan dengan Modus

F. Model, Pendekatan dan Metode

Model : *Problem Based Learning* dan *Fliped Classroom*

Pendekatan : *Saintific*

Metode : tanya jawab, diskusi, ceramah, quis dan penugasan

G. Media, Bahan Dan Sumber Belajar

Media ajar :

- Hardware : Video, LCD, Proyektor, Laptop, Smartphone
- Software : *Whatsapp, youtube, google classroom*

Bahan Ajar : LKPD dan Modul yang disusun guru

Sumber belajar :

- Achmad, Ashmar. 2020. STATISTIKA MATEMATIKA UMUM KELAS XII. Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS dan DIKMEN.
- <https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/Matematika-Kelas-XII>
- <https://www.youtube.com/watch?v=IOZ4ZM4cgJg>
- <https://www.konsep-matematika.com/2015/10/statistika-ukuran-pemusatan-data.html>
- <https://www.rumusstatistik.com/2019/02/ukuran-pemusatan-data.html>


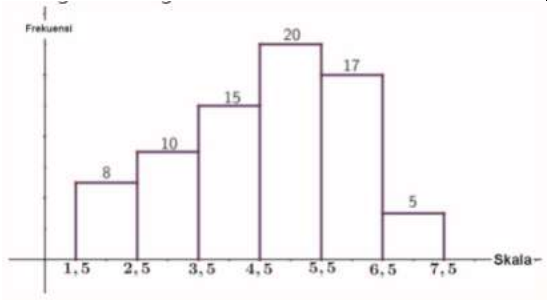
H. Kegiatan Pembelajaran

JENIS AKTIVITAS		KEGIATAN	ESTIMASI WAKTU
<i>Pre-class activity</i>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mempersiapkan <i>Google Classroom</i> 2. Guru mendesain dan membuat media pembelajaran berbasis masalah pada topik Modus data tunggal dan data kelompok 3. Guru mengunggah modul pembelajaran pada <i>Google Clasroom</i> 4. Guru mengunggah LKPD Modus pada <i>Google Clasroom</i> 5. Peserta didik secara mandiri mempelajari bahan pembelajaran yang diunggah <i>Google Clasroom</i> dan mengerjakan LKPD Modus (<i>Mandiri, Critical thinking and Problem Solving</i>) 6. Guru menganalisa hasil pekerjaan peserta didik. 7. Guru mengingatkan pembagian kelompok seperti pertemuan sebelumnya 	1 hari sebelum pembelajaran
<i>In-class activity</i>	Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dan guru membuka proses pembelajaran dengan berdoa. (<i>religius</i>) 2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik. 3. Guru menanyakan hasil belajar mandiri peserta didik pada tahap <i>pre-class activity</i>. 4. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan menjelaskan prosedur pembelajaran serta penilaiannya. 5. Peserta didik dan guru saling berdiskusi terkait dengan miskonsepsi yang muncul selama peserta didik belajar mandiri. 	15 menit

JENIS AKTIVITAS	KEGIATAN	ESTIMASI WAKTU																														
	<p><i>(Communication, Tanya jawab)</i></p> <p>6. Guru mengkonfirmasi pemahaman peserta didik dengan memberikan soal rutin yang telah dikerjakan peserta didik pada <i>Pre Class Activity</i></p>																															
Inti	<p>Orientasi Masalah</p> <p>7. Peserta didik diberikan beberapa kasus yang terkait dengan menyelesaikan masalah Modus melalui slide <i>powerpoint</i> yang ditampilkan oleh guru:</p> <p>Masalah 1</p> <div data-bbox="657 801 1102 949" data-label="Image"> </div> <p>Pendataan nomor sepatu teman kalian dalam satu kelompok dan dari kelompok lain, lalu tuliskan hasilnya dalam tabel berikut.</p> <table border="1" data-bbox="663 1081 1112 1581"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Nama siswa</th> <th>No. Sepatu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9.</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Masalah 2</p> <div data-bbox="632 1659 1091 1906" data-label="Image"> </div> <p>Diketahui data kecepatan siswa bersepeda motor (berkendara) dari rumah menuju kesekolah,</p>	No.	Nama siswa	No. Sepatu	1.			2.			3.			4.			5.			6.			7.			8.			9.			80 menit
No.	Nama siswa	No. Sepatu																														
1.																																
2.																																
3.																																
4.																																
5.																																
6.																																
7.																																
8.																																
9.																																

JENIS AKTIVITAS	KEGIATAN	ESTIMASI WAKTU												
	<p>sebagai berikut.</p> <table border="1" data-bbox="651 439 1054 680"> <thead> <tr> <th>Kecepatan (Km/jam)</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60 – 64</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>65 – 69</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>70 – 74</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>75 – 79</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>80 – 84</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tentukan modus data di atas!</p> <p>8. Peserta didik bersama guru mengidentifikasi dan menganalisis informasi pada masalah yang terdapat di poin 1. (<i>Critical thinking, HOTS - Berpikir Kritis</i>)</p> <p>Mengorganisir Peserta didik untuk Belajar</p> <p>9. Peserta didik yang membentuk 2 kelompok yang terdiri dari empat orang untuk menyusun strategi berbasis dari informasi yang didapat pada tahap 2.</p> <p>10. Guru membagikan LKPD penyelesaian masalah Modus data tunggal dan data kelompok.</p> <p>11. Guru memantau dan membimbing setiap kelompok dalam mendesain strategi/merumuskan langkah-langkah menyelesaikan masalah terkait dengan Modus data tunggal dan data kelompok.</p> <p>Membimbing Penyelidikan Kelompok</p> <p>12. Peserta didik bersama kelompoknya menganalisis dan mengidentifikasi informasi yang terdapat pada masalah. (<i>collaboration, pengumpulan informasi</i>)</p> <p>13. Peserta didik merumuskan informasi yang didapat untuk mendesain strategi penyelesaian masalah Modus data tunggal dan data kelompok (<i>pengolahan data</i>)</p> <p>14. Peserta didik menerapkan strategi yang telah mereka desain untuk menyelesaikan masalah yang diberikan yaitu menentukan Modus, memodelkan masalah, dan penyelesaian masalah yang diberikan pada tahap 1. (<i>menalar, critical thinking and problem solving,</i></p>	Kecepatan (Km/jam)	Frekuensi	60 – 64	5	65 – 69	4	70 – 74	6	75 – 79	8	80 – 84	5	
Kecepatan (Km/jam)	Frekuensi													
60 – 64	5													
65 – 69	4													
70 – 74	6													
75 – 79	8													
80 – 84	5													

JENIS AKTIVITAS	KEGIATAN	ESTIMASI WAKTU
	<p><i>HOTS-berpikir kritis</i>)</p> <p>15. Guru memantau dan membimbing setiap kelompok terkait dengan penerapan strategi yang mereka lakukan untuk memodelkan matematika pada masalah dan penemuan solusi. Peserta didik menanyakan hal yang tidak dipahami (<i>critical thinking and problem solving, menanya</i>)</p> <p>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</p> <p>16. Peserta didik menyajikan hasil penyelesaian masalah yang dilakukan. (<i>Creativity</i>)</p> <p>17. Perwakilan peserta didik dari kelompok mempresentasikan hasil penyelesaian masalah. (<i>Communication, mengamati</i>)</p> <p>18. Kelompok lainnya menanggapi hasil presentasi kelompok. (<i>Communication</i>)</p> <p>Menganalisis dan Mengevaluasi</p> <p>19. Guru memantau, merespon, dan mengevaluasi hasil pekerjaan masing-masing kelompok peserta didik yang telah dipresentasikan di depan kelas.</p> <p>20. Guru memberikan penguatan terhadap hasil penyelesaian masalah yang pada tiap kelompok dan mengarahkan peserta didik pada konsep yang dipelajari.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dan guru mendiskusikan dan melakukan tanya jawab hasil pembelajaran yang didapat dalam hari itu. (<i>Collaboration, Communication</i>) 2. Guru menyimpulkan poin-poin yang harus dipahami peserta didik yaitu langkah menentukan Modus data tunggal dan data kelompok. 3. Guru memberi informasi terkait Tugas yang harus di kerjakan 4. Guru menutup dengan berdoa. (<i>religijs</i>) 	15 Menit

JENIS AKTIVITAS	KEGIATAN	ESTIMASI WAKTU
<p><i>Post-class activity</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan Tugas kepada peserta didik dalam bentuk 1 Perhatikan soal berikut!  <p>REPubLIKA.CO.ID, JAKARTA -- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat terjadi sebanyak 657 bencana di Tanah Air dalam periode 1 Januari hingga 1 Maret 2021.</p> <p>Data Gempa yang pernah terjadi di kota Bengkulu pada bulan Januari hingga Maret ditunjukkan oleh histogram berikut.</p>  <p>Tentukan Modus data di atas !</p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik mengerjakan tugas tersebut pada poin 1 dan mengunggahnya ke dalam LMS. (<i>Mandiri</i>) Guru memberikan feedback pada hasil pekerjaan peserta didik. 	

Pertemuan ke- 4 (2×45 menit)

No	Kegiatan	Waktu
1.	<p>Pendahuluan</p> <p>a. Pembelajaran diawali dengan ucapan salam (<i>Religi</i>)</p> <p>b. Berdoa sebelum pelajaran dimulai (<i>religius</i>)</p> <p>c. Mengkondisikan kelas dengan mengecek kehadiran peserta didik (<i>Disiplin</i>)</p> <p>d. Memberikan motivasi kepada siswa agar bisa mendapatkan nilai yang bagus</p> <p>e. Guru memberikan metode penskoran</p>	15 menit
2.	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Mengingat materi yang sudah dipelajari</p> <p>b. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum paham</p> <p>c. Menyiapkan kondisi siswa untuk menghadapi pre test (disiplin)</p> <p>d. Siswa mengumpulkan jawaban post test</p> <p>e. Guru mempersilakan siswa untuk mengungkapkan post test</p> <p>f. Guru bersama siswa membahas jawaban yang benar</p>	65 menit
3.	<p>Kegiatan Penutup</p> <p>a. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi berikutnya</p> <p>b. Guru menutup pelajaran</p>	10 menit

I. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- Penilaian pengetahuan dilakukan melalui tes tertulis (Ulangan Harian).
- Penilaian keterampilan dilakukan melalui observasi dalam diskusi kelompok.

2. Instrumen Penilaian

❖ Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Kisi-kisi dan instrumen : (lihat di *Lampiran*)

❖ Keterampilan

Penilaian Unjuk Kerja/Proses

- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi
- c. Waktu Penilaian : Penyelesaian Tugas (baik Individu maupun kelompok) dan Saat Diskusi
- d. Kisi-kisi dan instrumen : (lihat di *Lampiran*)

J. Remedial dan Pengayaan

a. Remedial

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) maka guru bisa memberikan soal latihan tambahan.

CONTOH PROGRAM REMIDI

Sekolah :

Kelas/Semester :

Mata Pelajaran :

Tanggal Ulangan Harian :

Materi Ulangan Harian :

No.	Nama Peserta Didik	Nilangan Ulangan	Indikator yang belum dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai setelah Remedial	Keterangan
1.						
2.						
3.						
Dst						

b. Pengayaan

Bagi peserta didik yang sudah mencapai KKM, maka guru memberikan penguatan positif berupa memberikan motivasi untuk meningkatkan prestasi belajar agar nilainya lebih memuaskan atau agar dapat tetap mempertahankan nilai untuk materi pembelajaran berikutnya. Selain itu, guru memberikan nasihat kepada peserta didik agar tetap rendah hati. Lebih lanjut, guru memberikan latihan soal sebagai pengembangan kemampuan, dimana taraf kesulitan soal yang diberikan lebih meningkat dari soal-soal sebelumnya.

Mengetahui
Kepala Sekolah SMK Bina Nusa Slawi



Sunaryo, S.Pd., M.Kom
NIP. 19720402 199903 1 010

Slawi, Januari 2022
Guru Mapel



Mita Reksaningrum, S.Pd.

Lampiran I Penilaian Pengetahuan:

Kisi-kisi

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Bobot	Bentuk tes
3.28 Menganalisis ukuran pemusatan data tunggal dan data kelompok (C5)	Modus data tunggal dan data kelompok	<ul style="list-style-type: none"> Diberikan data gempa bumi dalam bentuk histogram, peserta didik dapat menentukan modus data tersebut dengan cara mengubahnya dalam tabel distribusi frekuensi 	C4	1	50	Tertulis
		<ul style="list-style-type: none"> Diberikan data berkelompok dalam bentuk histogram dan modus data tersebut, peserta didik diminta menentukan salah satu frekuensi yang belum diketahui 	C5	2	50	

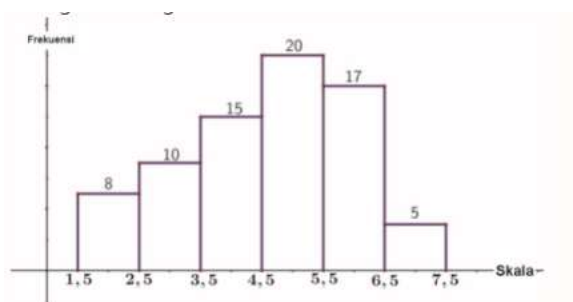
Soal

1. Perhatikan soal berikut!



REPUBLIKA.CO.ID, JAKARTA -- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat terjadi sebanyak 657 bencana di Tanah Air dalam periode 1 Januari hingga 1 Maret 2021.

Data Gempa yang pernah terjadi di kota Bengkulu pada bulan Januari hingga Maret ditunjukkan oleh histogram berikut.



Tentukan Modus data di atas !

2. Perhatikan soal berikut!



Sumber: <https://hellosehat.com/kebugaran/kelenturan/gerakan-yoga-untuk-pemula/>

Yoga adalah sebuah aktivitas fisik yang melibatkan meditasi dengan teknik peregangan, pernapasan, keseimbangan, dan kelenturan tubuh untuk mencapai keselarasan dan harmoni antara emosi, jiwa, mental, spiritualitas, dan tubuh Anda.

Berikut ini data berat badan klub fitness “Yoga” dinyatakan dalam distribusi frekuensi sebagai berikut!

Berat Badan (kg)	Frekuensi
50–52	3
53–55	5
56–58	p
59–61	3
62–64	2

Jika modus data di atas adalah 56,25. Tentukan nilai p!

Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

No	Kunci Jawaban	Skor
1	<p>Modus data berkelompok dirumuskan seperti berikut ini:</p> $Mo = Tb_{mo} + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \cdot c$ <ul style="list-style-type: none"> • Tb_{mo} :Tepi bawah kelas modus, dan Kelas modus adalah kelas dengan frekuensi paling besar. Kelas yang memiliki frekuensi 20 adalah yang tertinggi, maka kelas modulusnya adalah kelas ke-4 dengan interval 5 – 6; ($Tb_{mo} = 5 - 0,5 = 4,5$); • d_1 : Selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sebelum kelas modus; ($d_1 = 20 - 15 = 5$); • d_2 : Selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sesudah kelas modus; ($d_2 = 20 - 17 = 3$); • c : Panjang Kelas ($c = 5,5 - 4,5 = 1$). <p>Dari apa yang kita peroleh di atas dapat kita tentukan:</p> $\begin{aligned} Mo &= Tb_{mo} + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \cdot c \\ &= 4,5 + \left(\frac{5}{5 + 3} \right) \cdot 1 \\ &= 4,5 + \left(\frac{5}{8} \right) \\ &= 4,5 + 0,625 \\ &= 5,125 \end{aligned}$	50

2	<p>Berdasarkan keterangan yang diberikan pada soal dapat diperoleh informasi-informasi seperti berikut.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Batas bawah kelas modus: $Tb = 56 - 0,5 = 55,5$ • Nilai modus: $Mo = 56,25$ • Frekuensi kelas modus: $f = p$ • Selisih frekuensi kelas modus dengan sebelum kelas modus: $d_1 = p - 5$ • Selisih frekuensi kelas modus dengan setelah kelas modus: $d_2 = p - 3$ • Panjang kelas $f = 52,5 - 49,5 = 55,5 - 52,5 = \dots = 3$ <p>Menghitung nilai p (frekuensi kelas modus):</p> $Mo = Tb + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \times e$ $56,25 = 55,5 + \left(\frac{p-5}{p-5 + p-3} \right) \times 3$ $56,25 - 55,5 = \frac{3(p-5)}{2p-8}$ $0,75(2p-8) = 3p-15$ $1,5p = 9$ $p = \frac{9}{1,5} = 6$ <p>Jadi, jika nilai modus adalah 56.25 kg maka nilai p adalah 6.</p>	
Jumlah		100

Nilai = skor maksimal

Lampiran II Penilaian Keterampilan:

Kisi-kisi

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Bentuk tes
4.28 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data tunggal dan data kelompok	Modus data tunggal dan data kelompok	<ul style="list-style-type: none"> Memodelkan secara matematis dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Modus data tunggal 	P5	1	Unjuk Kerja
		<ul style="list-style-type: none"> Memodelkan secara matematis dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Modus data 	P5	2	

PENILAIAN KETERAMPILAN UNJUK KERJA

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Ukuran Pemusatan Data
 Kelas/Semester : XII / Genap
 Tahun Pelajaran : 2021/2022
 Waktu Pengamatan :

Ketrampilan yang dinilai disini adalah ketrampilan ketika menggunakan konsep Modus data tunggal dan kelompok dalam menyelesaikan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari (butir soal terdapat dalam LKPD)

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data tunggal dan kelompok.

1. **Skor 1** : Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep Modus data tunggal dan kelompok.

Ciri-ciri:

Semua jawaban salah

Atau

Jawaban benar tetapi tidak ada bukti bahwa jawaban diperoleh melalui prosedur yang benar.

2. **Skor 2** : Cukup terampil *jika* menunjukkan mampu menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep Modus data tunggal dan kelompok namun membutuhkan waktu lebih lama serta jawaban menunjukkan keterbatasan atau kurangnya pengetahuan Modus yang berhubungan dengan pemecahan masalah tersebut.

Ciri-ciri:

jawaban tidak selesai dikerjakan tetapi prosedur penyelesaian atau pemecahan masalah benar.

3. **Skor 3** : Terampil *jika* menunjukkan mampu menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep Modus data tunggal dan kelompok dalam waktu normal serta jawaban menunjukkan pengetahuan Modus mendasar yang berhubungan dengan pemecahan masalah tersebut.

Ciri-ciri:

Semua jawaban benar tetapi ada cara yang tidak sesuai atau ada satu jawaban yang salah. Sedikit kesalahan perhitungan dapat diterima.

4. **Skor 4** : Sangat terampil *jika* menunjukkan mampu menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Modus data tunggal dan kelompok dalam waktu yang singkat serta jawaban benar dan jelas.

Ciri-ciri:

Semua jawaban benar ditunjukkan dengan metode yang sesuai. Sedikit kesalahan perhitungan dapat diterima.

No	Aspek yang diamati	Kriteria			
		1	2	3	4
1	Terampil dalam menggunakan konsep atau rumus Modus data tunggal dan data kelompok				
2	Terampil dalam menyatakan masalah kedalam tabel distribusi frekuensi				
3	Terampil memecahkan permasalahan nyata dengan menggunakan konsep Modus				

Isilah Skor pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Peserta didik	Keterampilan/Aspek yang Diamati			Perolehan Skor	Nilai Akhir	Kualifikasi
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah					
		1	2	3			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{perolehan Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Dengan Skor Maksimal = jumlah aspek yang diamati \times 4

Rubrik penilaian ketrampilan dapat disusun sebagai berikut:

Nilai Akhir	Kualifikasi
75,01 – 100	Keterampilan Sangat Baik (SB)
50,01 – 75,01	Keterampilan Baik (B)
25,01 – 50,00	Keterampilan Cukup (C)
00,00 – 25,00	Keterampilan Kurang (K)

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

PENILAIAN PORTOFOLIO

Tugas

-
-
-
-
-

Rubrik Penilaian

Nama Peserta Didik :

Kelas :

No.	Kategori	Skor	Alasan
1	Apakah portofolio lengkap dan sesuai dengan rencana?		
2	Apakah lembar isian dan lembar kuisioner yang dibuat sesuai?		
3	Apakah terdapat uraian tentang prosedur pengukuran/pengamatan yang dilakukan		
4	Apakah isian hasil pengukuran/pengamatan dilakukan secara benar?		
5	Apakah data dan fakta yang disajikan akurat?		
6	Apakah interpretasi dan kesimpulan yang dibuat logis?		
7	Apakah tulisan dan diagram disajikan menarik?		
8	Apakah bahasa yang digunakan untuk menginterpretasikan lugas, sederhana, runtut, dan sesuai dengan kaidah EYD?		
Jumlah			

Kriteria:

100 = Sangat Baik

80 = Baik

60 = Cukup

40 = Kurang; dan

20 = Sangat Kurang

Lampiran 2

INSTRUMEN PENELITIAN

KISI-KISI SOAL UJI COBA

Materi Ukuran Pemusatan Data Tunggal dan Data Kelompok

Jenjang Sekolah	: Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)	Kurikulum	: 2013
Sekolah	: SMK Bina Nusa Slawi	Kelas/Semester	: XII/Genap
Program Studi Keahlian	: Semua Program Studi Keahlian	Alokasi Waktu	: 2 JP (2 @ 45 menit)
Materi Pelajaran	: Matematika	Jumlah Soal	: 10
Tahun Ajaran	: 2021/2022	Bentuk Soal	: Uraian

No.	Kompetensi Dasar	Kelas/Semester	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	Tingkat Kesukaran	No. Soal	Bentuk Soal
1.	3.28 Menganalisis ukuran pemusatan data tunggal dan data kelompok 4.28 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data tunggal dan data kelompok	XII/1	Mean	Diberikan data tunggal, peserta didik dapat menghitung rataannya	C3	Sedang	1	Uraian
				Diberikan data dalam bentuk tabel distribusi berkelompok, peserta didik dapat menghitung rataannya	C3	Sedang	2	Uraian
			Rata-rata gabungan	Diberikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata gabungan, peserta didik dapat memecahkan permasalahan tersebut	P5	Sukar	3	Uraian
			Median	Diberikan data berkelompok dalam bentuk histogram, peserta didik dapat menentukan median data tersebut.	C3	Sedang	5	Uraian
				Diberikan data kelompok dan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan nilai median. Tentukan nilai salah satu frekuensi yang belum diketahui	P5	sukar	8	Uraian
			Modus	Diberikan data gempa bumi dalam bentuk histogram, peserta didik dapat menentukan modus data tersebut dengan cara mengubahnya	C5	Sukar	4	Uraian

No.	Kompetensi Dasar	Kelas/Semester	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	Tingkat Kesukaran	No. Soal	Bentuk Soal
				dalam tabel distribusi frekuensi				
				Diberikan data berkelompok dalam bentuk histogram dan modus data tersebut, peserta didik diminta menentukan salah satu frekuensi yang belum diketahui	P5	Sukar	9	Uraian
				Diberikan data berkelompok dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan modus data tersebut, peserta didik diminta menentukan salah satu frekuensi yang belum diketahui	C5	Sukar	10	Uraian
			Mean, Median dan Modus	Diberikan median dan rata-rata suatu data empat data serta diketahui selisih dari data terbesar dan terkecilnya, peserta didik dapat menentukan hasil kali data kedua dan keempat data tersebut	P5	Sukar	6	Uraian
				Diberikan lima data yang diketahui kenaikannya pada data pertama sampai keempat. Tentukan kisaran kenaikan data pada data ke 5	C6	Sukar	7	Uraian

Slawi, Januari 2022

Mengetahui
Kepala SMK Bina Nusa Slawi

Sunaryo, S.Pd., M.Kom
NIP. 19720402 199903 1 001

Guru Mata Pelajaran

Mita Reksaningrum, S.Pd

KISI-KISI SOAL *PRE TEST* – *POST TEST*

Materi Ukuran Pemusatan Data Tunggal dan Data Kelompok

Jenjang Sekolah	: Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)	Kurikulum	: 2013
Sekolah	: SMK Bina Nusa Slawi	Kelas/Semester	: XII/Genap
Program Studi Keahlian	: Semua Program Studi Keahlian	Alokasi Waktu	: 1 JP (1 @ 45 menit)
Materi Pelajaran	: Matematika	Jumlah Soal	: 5
Tahun Ajaran	: 2021/2022	Bentuk Soal	: Uraian

No.	Kompetensi Dasar	Kelas/Semester	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	Tingkat Kesukaran	No. Soal	Bentuk Soal
1.	4.29 Menganalisis ukuran pemusatan data tunggal dan data kelompok	XII/1	Mean	Diberikan data dalam bentuk tabel distribusi berkelompok, peserta didik dapat menghitung rataannya	C3	Sedang	1	Uraian
	5.28 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data tunggal dan data kelompok		Rata-rata gabungan	Diberikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata gabungan, peserta didik dapat memecahkan permasalahan tersebut	P5	Sukar	2	Uraian
			Median	Diberikan data kelompok dan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan nilai median. Tentukan nilai salah satu frekuensi yang belum diketahui	P5	sukar	4	Uraian

			Modus	Diberikan data gempa bumi dalam bentuk histogram, peserta didik dapat menentukan modus data tersebut dengan cara mengubahnya dalam tabel distribusi frekuensi	P5	Sukar	3	Uraian
				Diberikan data berkelompok dalam bentuk histogram dan modus data tersebut, peserta didik diminta menentukan salah satu frekuensi yang belum diketahui	C6	Sukar	5	Uraian

Slawi, Januari 2022

Mengetahui

Kepala SMK Bina Nusa Slawi



Sunaryo, S.Pd., M.Kom



NIP. 19720402 199903 1 001


Guru Mata Pelajaran


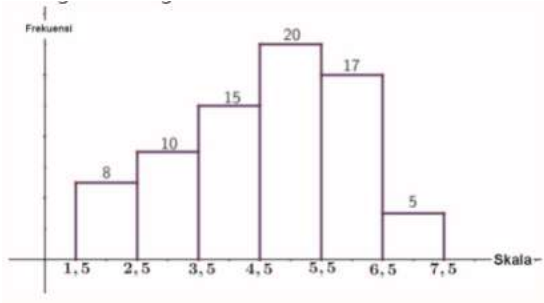
A handwritten signature in black ink, appearing to read "Mita Reksaningrum".

Mita Reksaningrum, S.Pd

KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN SOAL UJI COBA

No.	Soal	Pembahasan	Skor																																
1.	<p>Perhatikan soal berikut</p>  <p>Sumber: https://www.satrapdesa.id/first/artikel/113</p> <p>Posyandu adalah jenis pelayanan kepada anak berupa penimbangan untuk memantau pertumbuhan anak. Manfaat Posyandu ialah memberikan layanan kesehatan ibu dan anak, salah satunya adalah imunisasi.</p> <p>Berikut data usia bayi (dalam bulan) yang imunisasi di Posyandu Kasih Bunda adalah sebagai berikut: 7, 6, 4, 5, 3, 8, 9, 7, 8, 3, 5, 7, 4, 6, 7, 3, 6, 3, 7, 8</p> <p>Tentukan rata-rata data di atas!</p>	$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$ $\bar{x} = \frac{7 + 6 + 4 + 5 + 3 + 8 + 3 + 5 + 7 + 4 + 6 + 7 + 3 + 6 + 3 + 7 + 8}{20}$ $\bar{x} = \frac{116}{20} = 5,8$ <p>Jadi, rata-rata data di atas adalah 5,8</p>	10																																
2.	<p>Perhatikan soal berikut!</p> <p>Stadion adalah sebuah bangunan yang umumnya digunakan untuk menyelenggarakan acara olahraga, di mana di dalamnya terdapat lapangan atau pentas yang dikelilingi tempat berdiri atau duduk bagi penonton.</p> 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Waktu (menit)</th> <th style="width: 15%;">Frekuensi (f_i)</th> <th style="width: 15%;">Nilai Tengah (x_i)</th> <th style="width: 15%;"> $f_i \cdot x_i$ </th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>35 – 39</td> <td>4</td> <td>37</td> <td>148</td> </tr> <tr> <td>40 – 44</td> <td>8</td> <td>42</td> <td>336</td> </tr> <tr> <td>45 – 49</td> <td>14</td> <td>47</td> <td>658</td> </tr> <tr> <td>50 – 54</td> <td>12</td> <td>52</td> <td>624</td> </tr> <tr> <td>55 – 59</td> <td>10</td> <td>57</td> <td>570</td> </tr> <tr> <td>60 – 64</td> <td>2</td> <td>62</td> <td>124</td> </tr> <tr> <td>Jumlah (\sum)</td> <td>50</td> <td></td> <td>2.460</td> </tr> </tbody> </table> $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2.460}{50} = 49,2$	Waktu (menit)	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	$f_i \cdot x_i$	35 – 39	4	37	148	40 – 44	8	42	336	45 – 49	14	47	658	50 – 54	12	52	624	55 – 59	10	57	570	60 – 64	2	62	124	Jumlah (\sum)	50		2.460	10
Waktu (menit)	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	$f_i \cdot x_i$																																
35 – 39	4	37	148																																
40 – 44	8	42	336																																
45 – 49	14	47	658																																
50 – 54	12	52	624																																
55 – 59	10	57	570																																
60 – 64	2	62	124																																
Jumlah (\sum)	50		2.460																																

	<p>Berikut disajikan data lama waktu siswa mengitari stadion sebanyak lima putaran</p> <table border="1" data-bbox="309 288 705 536"> <thead> <tr> <th>Waktu (menit)</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>35 – 39</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>40 – 44</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>45 – 49</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>50 – 54</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>55 – 59</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>60 – 64</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tentukan rata-rata data di atas!</p>	Waktu (menit)	Frekuensi	35 – 39	4	40 – 44	8	45 – 49	14	50 – 54	12	55 – 59	10	60 – 64	2	<p>Jadi, rata-rata data di atas adalah 49,2</p>	
Waktu (menit)	Frekuensi																
35 – 39	4																
40 – 44	8																
45 – 49	14																
50 – 54	12																
55 – 59	10																
60 – 64	2																
3.	<p>Senam merupakan suatu cabang olah raga yang melibatkan performa gerakan yang membutuhkan kekuatan, kecepatan dan keserasian gerakan fisik yang teratur.</p>  <p>Sumber: https://www.gurupendidikan.co.id/pengertian-senam/</p> <p>Dalam sebuah lomba tercatat rata-rata berat badan dari 17 anak yang akan mengikuti lomba senam adalah 47 kg. Ada satu anak yang baru masuk pendaftaran untuk ikut lomba yang menyebabkan rata-rata berat badan menjadi 48 kg. Berapa berat badan anak yang baru mendaftar?</p>	<p>Total berat 17 anak sebelum di rata-rata $= 17 \times 47 \text{ kg} = 799 \text{ kg}$ Rata-rata dengan penambahan 1 anak Rata-rata baru \times jumlah anak = total berat + berat anak baru $48 \times 18 = 799 + \text{berat anak baru}$ $864 = 799 + \text{berat anak baru}$ $\text{berat anak baru} = 864 - 799$ $\text{berat anak baru} = 65$ Jadi berat anak baru tersebut adalah 65 kg</p>	10														

<p>4</p>	<p>1. Perhatikan soal berikut!</p>  <p>REPUBLICA.CO.ID, JAKARTA -- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat terjadi sebanyak 657 bencana di Tanah Air dalam periode 1 Januari hingga 1 Maret 2021.</p> <p>Data Gempa yang pernah terjadi di kota Bengkulu pada bulan Januari hingga Maret ditunjukkan oleh histogram berikut.</p>  <p>Tentukan Modus data di atas !</p>	<p>10</p> <p>Modus data berkelompok dirumuskan seperti berikut ini;</p> $Mo = Tb_{mo} + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \cdot c$ <ul style="list-style-type: none"> • Tb_{mo} :Tepi bawah kelas modus, dan Kelas modus adalah kelas dengan frekuensi paling besar Kelas yang memiliki frekuensi 20 adalah yang tertinggi, maka kelas modulusnya adalah kelas ke interval 5 – 6; ($Tb_{mo} = 5 - 0,5 = 4,5$); • d_1 : Selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sebelum kelas modus, ($d_1 = 20 - 15 = 5$); • d_2 : Selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sesudah kelas modus, ($d_2 = 20 - 17 = 3$); • c : Panjang Kelas ($c = 5,5 - 4,5 = 1$). <p>Dari apa yang kita peroleh di atas dapat kita tentukan:</p> $Mo = Tb_{mo} + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \cdot c$ $= 4,5 + \left(\frac{5}{5 + 3} \right) \cdot 1$ $= 4,5 + \left(\frac{5}{8} \right)$ $= 4,5 + 0,625$ $= 5,125$
<p>5.</p>	<p>Perhatikan tabel distribusi frekuensi di samping! Median dari data tersebut adalah</p>	<p>10</p> <p>Diketahui interval kelas median = 47 – 51 Tepi bawah (T_b) = 46,5 Frekuensi kumulatif sebelum kelas median (f_k)= 23 Frekuensi kelas Median (f_{me}) = 15</p>

Tinggi	Frekuensi
32 – 36	2
37 – 41	9
42 – 46	12
47 – 51	15
52 – 56	8
57 – 61	4
Jumlah	50

Panjang interval (p) = 5

Rumus Median $M_e = T_b + \frac{\frac{i}{2}n - f_k}{f_{me}} \cdot p$

$$M_e = 46,5 + \frac{\frac{i}{2} \cdot 50 - 23}{15} \cdot 5$$

$$M_e = 46,5 + \frac{2}{15} \cdot 5$$

$$M_e = 46,5 + 0,67$$

$$M_e = 47,17$$

6. Median dan rata-rata dari data yang terdiri dari empat bilangan asli yang telah diurutkan mulai dari yang terkecil adalah 8. Jika selisih antara data terbesar dan terkecilnya adalah 10 dan modulusnya tunggal, tentukan hasil kali data kedua dan keempat!

Misalkan datanya adalah a, b, c, dan d.

$$\text{Median} = 8, M_e = \frac{b+c}{2} = 8 \Rightarrow b + c = 16$$

Karena modulusnya tunggal, maka haruslah nilai $b = c = 8$

$$\text{Rata-rata} = 8, \bar{x} = \frac{a+b+c+d}{4} = 8 \Rightarrow a + d + 16 = 32$$

$$a + d = 32 - 16 = 16 \dots \text{Persamaan (i)}$$

Selisih data terbesar dan terkecilnya (jangkauannya) 10.

$$d - a = 10 \dots \text{Persamaan (ii)}$$

Eliminasi persamaan (i) dan persamaan (ii) diperoleh $a = 3$, dan $d = 13$

Datanya menjadi: 3, 8, 8, 13

Sehingga hasil kali data kedua dan keempat = $8 \times 13 = 104$

Jadi, hasil kali data kedua dan keempat adalah 104.

10

7.	<p>Sukardi adalah seorang karyawan pada perusahaan tekstil yang bertugas menyimpan data kenaikan produksi selama 5 periode. Setelah dicari, Sukardi hanya menemukan empat data kenaikan, yaitu sebesar 4%,9%,7%, dan 5%. Sukardi hanya ingat bahwa rata-rata hitung dan median dari lima data itu adalah sama. Tentukan kisaran kenaikan produksi yang mungkin pada periode kelima!</p>	<p>Misalkan data yang hilang adalah x. Karena rata-ratanya sama dengan median, maka kita tulis</p> $\frac{4 + 5 + 7 + 9 + x}{5} = 5 + \frac{x}{5} = \text{median.}$ <p>Jika x nilai minimum, mediannya adalah 5, namun bila x nilai maksimum, mediannya adalah 7. Ini berarti, rentang nilai median yang mungkin adalah $5 \leq \text{median} \leq 7$. Untuk median = 5, diperoleh $5 + \frac{x}{5} = 5 \Leftrightarrow x = 0$. Untuk median = 7, diperoleh $5 + \frac{x}{5} = 7 \Leftrightarrow x = 10$. Jadi, rentang nilai x adalah $0 \leq x \leq 10$. Ini berarti, kenaikan produksi yang mungkin pada periode kelima berkisar antara 0% sampai 10%.</p>	10																										
8.	<p>Berikut berat badan peserta didik kelas XII Farmasi</p> <table border="1" data-bbox="304 730 680 1086"> <thead> <tr> <th>Nilai Ujian</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>51 – 60</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>61 – 70</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>71 – 80</td> <td>k</td> </tr> <tr> <td>81 – 90</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>91 – 100</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jika median data di atas adalah 78. Tentukan nilai k!</p>	Nilai Ujian	Frekuensi	51 – 60	5	61 – 70	10	71 – 80	k	81 – 90	8	91 – 100	12	<table border="1" data-bbox="965 699 1189 946"> <thead> <tr> <th>Nilai Ujian</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>51 – 60</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>61 – 70</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>71 – 80</td> <td>k</td> </tr> <tr> <td>81 – 90</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>91 – 100</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>n =</td> <td>35 + k</td> </tr> </tbody> </table> <p>Karena median sama dengan 78 maka kelasnya berada pada kelas ketiga pada rentang 71 – 80. Dengan begitu diketahui :</p> $\Rightarrow n = 5 + 10 + k + 8 + 12 = 35 + k$ $\Rightarrow Tb = 70,5$ $\Rightarrow \sum F = 5 + 10 = 15$ $\Rightarrow f = k$ $\Rightarrow l = 10$	Nilai Ujian	Frekuensi	51 – 60	5	61 – 70	10	71 – 80	k	81 – 90	8	91 – 100	12	n =	35 + k	10
Nilai Ujian	Frekuensi																												
51 – 60	5																												
61 – 70	10																												
71 – 80	k																												
81 – 90	8																												
91 – 100	12																												
Nilai Ujian	Frekuensi																												
51 – 60	5																												
61 – 70	10																												
71 – 80	k																												
81 – 90	8																												
91 – 100	12																												
n =	35 + k																												

Dengan demikian, maka median data di atas adalah :

$$\begin{aligned} \Rightarrow Me &= Tb + \frac{(\frac{n}{2} - \sum F)}{f} \cdot i \\ \Rightarrow 78 &= 70,5 + \frac{((35+k)/2 - 15)}{k} \cdot (10) \\ \Rightarrow 78 &= 70,5 + \frac{35+k-30}{2k} \cdot (10) \\ \Rightarrow 78 &= 70,5 + \frac{5+k}{k} \cdot (5) \\ \Rightarrow 78 - 70,5 &= \frac{25+5k}{k} \\ \Rightarrow 7,5 &= \frac{25+5k}{k} \\ \Rightarrow 7,5k &= 25 + 5k \\ \Rightarrow 2,5k &= 25 \\ \Rightarrow k &= 10 \end{aligned}$$

Data berat badan klun fitness “Yoga” dinyatakan dalam distribusi frekuensi sebagai berikut!

Berat Badan (kg)	Frekuensi
50–52	3
53–55	5
56–58	p
59–61	3
62–64	2

Jika modus data di atas adalah 56,25. Tentukam nilai p!

Berdasarkan keterangan yang diberikan pada soal dapat diperoleh informasi-informasi seperti beriku.

- Batas bawah kelas modus: $Tb = 56 - 0,5 = 55,5$
- Nilai modus: $Mo = 56,25$
- Frekuensi kelas modus: $f_i = p$
- Selisih frekuensi kelas modus dengan sebelum kelas modus: $d_1 = p - 5$
- Selisih frekuensi kelas modus dengan setelah kelas modus: $d_2 = p - 3$
- Panjang kelas: $l = 52,5 - 49,5 = 55,5 - 52,5 = \dots = 3$

10

Menghitung nilai p (frekuensi kelas modus):

$$M_o = T_b + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \times e$$

$$56,25 = 55,5 + \left(\frac{p-5}{p-5 + p-3} \right) \times 3$$

$$56,25 - 55,5 = \frac{3(p-5)}{2p-8}$$

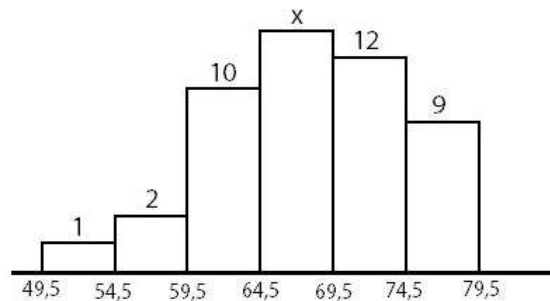
$$0,75(2p-8) = 3p-15$$

$$1,5p = 9$$

$$p = \frac{9}{1,5} = 6$$

Jadi, jika nilai modus adalah 56.25 kg maka nilai p adalah 6.

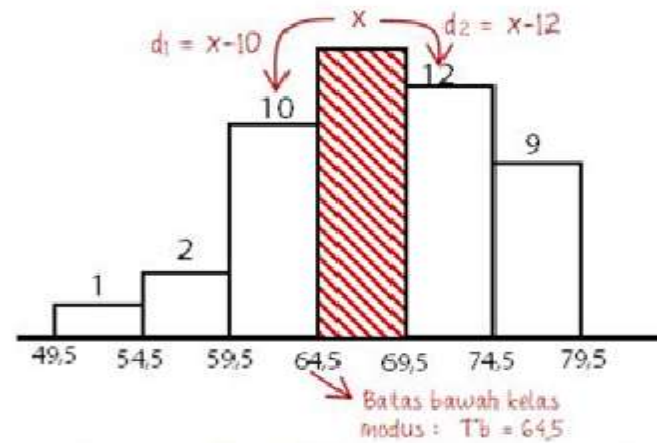
Jika diketahui modus data pada histogram adalah 67,5. Maka tentukan nilai x yang memenuhi



Berdasarkan keterangan yang diberikan pada soal dapat diperoleh informasi-informasi seperti berikut

10

- Batas bawah kelas modus: $T_b = 64,5$
- Nilai modus: $M_o = 67,5$
- Frekuensi kelas modus: $f_i = x$
- Selisih frekuensi kelas modus dengan sebelum kelas modus: $d_1 = x - 10$
- Selisih frekuensi kelas modus dengan setelah kelas modus: $d_2 = x - 12$
- Panjang kelas: $l = 54,5 - 49,5 = 59,5 - 54,5 = \dots = 5$



Menghitung nilai x (frekuensi kelas modus) :

$$M_0 = T_b + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \times e$$

$$67,5 = 64,5 + \left(\frac{x-10}{x-10+x-12} \right) \times 5$$


Jadi nilai x data tersebut adalah 16

Jumlah Skor Maksimal 100

PETUNJUK PENILAIAN

Nilai = jumlah skor

KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN SOAL *PRE TEST – POST TEST*

No	Soal	Pembahasan	Skor																																														
1.	<p>Perhatikan soal berikut! Stadion adalah sebuah bangunan yang umumnya digunakan untuk menyelenggarakan acara olahraga, di mana di dalamnya terdapat lapangan atau pentas yang dikelilingi tempat berdiri atau duduk bagi penonton.</p>  <p>Berikut disajikan data lama waktu siswa mengitari stadion sebanyak lima putaran</p> <table border="1" data-bbox="309 831 705 1137"> <thead> <tr> <th>Waktu (menit)</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>35 – 39</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>40 – 44</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>45 – 49</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>50 – 54</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>55 – 59</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>60 – 64</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tentukan rata-rata data di atas!</p>	Waktu (menit)	Frekuensi	35 – 39	4	40 – 44	8	45 – 49	14	50 – 54	12	55 – 59	10	60 – 64	2	<table border="1" data-bbox="943 341 1608 719"> <thead> <tr> <th>Waktu (menit)</th> <th>Frekuensi i (f_i)</th> <th>Nilai Tengah (x_i)</th> <th>$f_i \cdot x_i$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>35 – 39</td> <td>4</td> <td>37</td> <td>148</td> </tr> <tr> <td>40 – 44</td> <td>8</td> <td>42</td> <td>336</td> </tr> <tr> <td>45 – 49</td> <td>14</td> <td>47</td> <td>658</td> </tr> <tr> <td>50 – 54</td> <td>12</td> <td>52</td> <td>624</td> </tr> <tr> <td>55 – 59</td> <td>10</td> <td>57</td> <td>570</td> </tr> <tr> <td>60 – 64</td> <td>2</td> <td>62</td> <td>124</td> </tr> <tr> <td>Jumlah (Σ)</td> <td>50</td> <td></td> <td>2.460</td> </tr> </tbody> </table> $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2.460}{50} = 49,2$ <p>Jadi, rata-rata data di atas adalah 49,2</p>	Waktu (menit)	Frekuensi i (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	$f_i \cdot x_i$	35 – 39	4	37	148	40 – 44	8	42	336	45 – 49	14	47	658	50 – 54	12	52	624	55 – 59	10	57	570	60 – 64	2	62	124	Jumlah (Σ)	50		2.460	20
Waktu (menit)	Frekuensi																																																
35 – 39	4																																																
40 – 44	8																																																
45 – 49	14																																																
50 – 54	12																																																
55 – 59	10																																																
60 – 64	2																																																
Waktu (menit)	Frekuensi i (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	$f_i \cdot x_i$																																														
35 – 39	4	37	148																																														
40 – 44	8	42	336																																														
45 – 49	14	47	658																																														
50 – 54	12	52	624																																														
55 – 59	10	57	570																																														
60 – 64	2	62	124																																														
Jumlah (Σ)	50		2.460																																														
2.	<p>Senam merupakan suatu cabang olah raga yang melibatkan performa gerakan yang membutuhkan kekuatan, kecepatan dan keserasian gerakan fisik yang teratur.</p>	<p>Total berat 17 anak sebelum di rata-rata $= 17 \times 47 \text{ kg} = 799 \text{ kg}$ Rata-rata dengan penambahan 1 anak Rata-rata baru \times jumlah anak = total berat + berat anak baru $48 \times 18 = 799 + \text{berat anak baru}$ $864 = 799 + \text{berat anak baru}$ berat anak baru = $864 - 799$</p>	20																																														



Sumber:

<https://www.gurupendidikan.co.id/pengertian-senam/>

Dalam sebuah lomba tercatat rata-rata berat badan dari 17 anak yang akan mengikuti lomba senam adalah 47 kg. Ada satu anak yang baru masuk pendaftaran untuk ikut lomba yang menyebabkan rata-rata berat badan menjadi 48 kg. Berapa berat badan anak yang baru mendaftar?

berat anak baru = 65

Jadi berat anak baru tersebut adalah 65 kg

3

Perhatikan soal berikut!



REPUBLIKA.CO.ID, JAKARTA -- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat terjadi sebanyak 657 bencana di Tanah Air dalam periode 1 Januari hingga 1 Maret 2021.

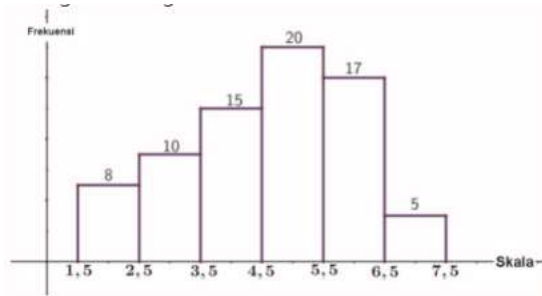
Modus data berkelompok dirumuskan seperti berikut ini;

$$Mo = Tb_{mo} + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \cdot c$$

- Tb_{mo} :Tepi bawah kelas modus, dan Kelas modus adalah kelas dengan frekuensi paling besar Kelas yang memiliki frekuensi 20 adalah yang tertinggi, maka kelas modulusnya adalah kelas ke interval 5 – 6; ($Tb_{mo} = 5 - 0,5 = 4,5$);
- d_1 : Selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sebelum kelas modus, ($d_1 = 20 - 15 = 5$);
- d_2 : Selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sesudah kelas modus, ($d_2 = 20 - 17 = 3$);
- c : Panjang Kelas ($c = 5,5 - 4,5 = 1$).

20

Data Gempa yang pernah terjadi di kota Bengkulu pada bulan Januari hingga Maret ditunjukkan oleh histogram berikut.



Tentukan Modus data di atas !

Dari apa yang kita peroleh di atas dapat kita tentukan:

$$\begin{aligned}
 Mo &= Tb_{mo} + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \cdot c \\
 &= 4,5 + \left(\frac{5}{5 + 3} \right) \cdot 1 \\
 &= 4,5 + \left(\frac{5}{8} \right) \\
 &= 4,5 + 0,625 \\
 &= 5,125
 \end{aligned}$$

4. Berikut berat badan peserta didik kelas XII Farmasi

Nilai Ujian	Frekuensi
51 - 60	5
61 - 70	10
71 - 80	k
81 - 90	8
91 - 100	12

Jika median data di atas adalah 78. Tentukan nilai k!

Nilai Ujian	Frekuensi
51 - 60	5
61 - 70	10
71 - 80	k
81 - 90	8
91 - 100	12
n =	35 + k

Karena median sama dengan 78 maka kelasnya berada pada kelas ketiga pada rentang 71 - 80. Dengan begitu diketahui :

$$\begin{aligned}
 \Rightarrow n &= 5 + 10 + k + 8 + 12 = 35 + k \\
 \Rightarrow Tb &= 70,5 \\
 \Rightarrow \sum F &= 5 + 10 = 15 \\
 \Rightarrow f &= k \\
 \Rightarrow l &= 10
 \end{aligned}$$

20

Dengan demikian, maka median data di atas adalah :

$$\begin{aligned} \Rightarrow Me &= Tb + \frac{(\frac{n}{2} - \Sigma F)}{f} \cdot i \\ \Rightarrow 78 &= 70,5 + \frac{((35+k)/2 - 15)}{k} \cdot (10) \\ \Rightarrow 78 &= 70,5 + \frac{35+k-30}{2k} \cdot (10) \\ \Rightarrow 78 &= 70,5 + \frac{5+k}{k} \cdot (5) \\ \Rightarrow 78 - 70,5 &= \frac{25+5k}{k} \\ \Rightarrow 7,5 &= \frac{25+5k}{k} \\ \Rightarrow 7,5k &= 25 + 5k \\ \Rightarrow 2,5k &= 25 \\ \Rightarrow k &= 10 \end{aligned}$$

5. Data berat badan klun fitness “Yoga” dinyatakan dalam distribusi frekuensi sebagai berikut!

Berat Badan (kg)	Frekuensi
50–52	3
53–55	5
56–58	p
59–61	3
62–64	2

Jika modus data di atas adalah 56,25. Tentukam nilai p!

20

Menghitung nilai p (frekuensi kelas modus):

$$M_0 = T_b + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \times e$$

$$56,25 = 55,5 + \left(\frac{p-5}{p-5 + p-3} \right) \times 3$$

$$56,25 - 55,5 = \frac{3(p-5)}{2p-8}$$

$$0,75(2p-8) = 3p-15$$

$$1,5p = 9$$

$$p = \frac{9}{1,5} = 6$$

Jadi, jika nilai modus adalah 56.25 kg maka nilai p adalah 6.

Jumlah Skor Maksimal 100

PETUNJUK PENILAIAN

Nilai = jumlah skor

SOAL UJI COBA
MATERI UKURAN PEMUSATAN DATA

Jawablah soal-soal berikut dengan benar dan teliti!

1. Perhatikan soal berikut



Sumber: <https://www.satrapdesa.id/first/artikel/113>

Posyandu adalah jenis pelayanan kepada anak berupa penimbangan untuk memantau pertumbuhan anak. Manfaat Posyandu ialah memberikan layanan kesehatan ibu dan anak, salah satunya adalah imunisasi.

Berikut data usia bayi (dalam bulan) yang imunisasi di Posyandu Kasih Bunda adalah sebagai berikut: 7, 6, 4, 5, 3, 8, 9, 7, 8, 3, 5, 7, 4, 6, 7, 3, 6, 3, 7, 8

Tentukan rata-rata data di atas!

2. Perhatikan soal berikut!

Stadion adalah sebuah bangunan yang umumnya digunakan untuk menyelenggarakan acara olahraga, di mana di dalamnya terdapat lapangan atau pentas yang dikelilingi tempat berdiri atau duduk bagi penonton.



Berikut disajikan data lama waktu siswa mengitari stadion sebanyak lima putaran

Waktu (menit)	Frekuensi
35 – 39	4
40 – 44	8

45 – 49	14
50 – 54	12
55 – 59	10
60 – 64	2

Tentukan rata-rata data di atas!

3. Senam merupakan suatu cabang olah raga yang melibatkan performa gerakan yang membutuhkan kekuatan, kecepatan dan keserasian gerakan fisik yang teratur.



Sumber: <https://www.gurupendidikan.co.id/pengertian-senam/>

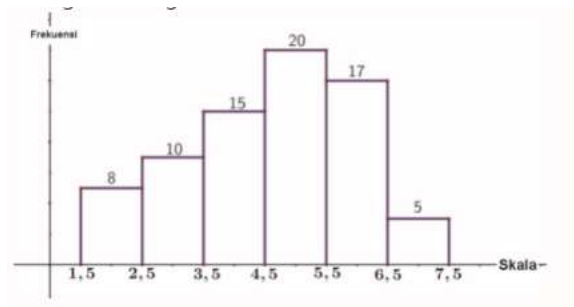
Dalam sebuah lomba tercatat rata-rata berat badan dari 17 anak yang akan mengikuti lomba senam adalah 47 kg. Ada satu anak yang baru masuk pendaftaran untuk ikut lomba yang menyebabkan rata-rata berat badan menjadi 48 kg. Berapa berat badan anak yang baru mendaftar?

4. Perhatikan soal berikut!



REPUBLIKA.CO.ID, JAKARTA -- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat terjadi sebanyak 657 bencana di Tanah Air dalam periode 1 Januari hingga 1 Maret 2021.

Data Gempa yang pernah terjadi di kota Bengkulu pada bulan Januari hingga Maret ditunjukkan oleh histogram berikut.



Tentukan Modus data di atas

5. Perhatikan tabel distribusi frekuensi di samping!

Median dari data tersebut adalah

Tinggi	Frekuensi
32 – 36	2
37 – 41	9
42 – 46	12
47 – 51	15
52 – 56	8
57 – 61	4
Jumlah	50

6. Median dan rata-rata dari data yang terdiri dari empat data diurutkan mulai dari yang terkecil adalah 8. Jika selisih data terkecilnya adalah 10 dan modusnya tunggal, tentukan data keempat!
7. Perhatikan soal berikut!



Sumber: <https://bisnis.tempo.co/read/1282582/upah-barang-impor-dan-hpp-penyebab-pabrik-tekstil-tutup>

Sukardi adalah seorang karyawan pada perusahaan tekstil yang bertugas menyimpan data kenaikan produksi selama 5 periode. Setelah dicari, Sukardi hanya menemukan empat data kenaikan, yaitu sebesar 4%, 9%, 7%, dan 5%. Sukardi hanya ingat bahwa rata-rata hitung dan median dari lima data itu adalah sama. Tentukan kisaran kenaikan produksi yang mungkin pada periode kelima!

8. Nilai ujian matematika kelas XII Farmasi adalah sebagai berikut!

Nilai Ujian	Frekuensi
51 – 60	5
61 – 70	10
71 – 80	k
81 – 90	8
91 – 100	12

Jika median data di atas adalah 78. Tentukan nilai k!

9. Perhatikan soal berikut!



Sumber: <https://hellosehat.com/kebugaran/kelenturan/gerakan-yoga-untuk-pemula/>

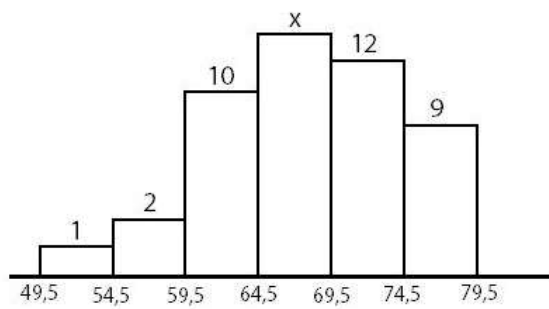
Yoga adalah sebuah aktivitas fisik yang melibatkan meditasi dengan teknik peregangan, pernapasan, keseimbangan, dan kelenturan tubuh untuk mencapai keselarasan dan harmoni antara emosi, jiwa, mental, spiritualitas, dan tubuh Anda.

Berikut ini data berat badan klub fitness “Yoga” dinyatakan dalam distribusi frekuensi sebagai berikut!

Berat Badan (kg)	Frekuensi
50–52	3
53–55	5
56–58	<i>p</i>
59–61	3
62–64	2

Jika modus data di atas adalah 56,25. Tentukan nilai p !

10. Jika diketahui modus data pada histogram adalah 67,5. Maka tentukan nilai x yang memenuhi!



SOAL PRE TEST – POST TEST UKURAN PEMUSATAN DATA

Jawablah soal-soal berikut dengan benar dan teliti!

1. Perhatikan soal berikut!

Stadion adalah sebuah bangunan yang umumnya digunakan untuk menyelenggarakan acara olahraga, di mana di dalamnya terdapat lapangan atau pentas yang dikelilingi tempat berdiri atau duduk bagi penonton.



Berikut disajikan data lama waktu siswa mengitari stadion sebanyak lima putaran

Waktu (menit)	Frekuensi
35 – 39	4
40 – 44	8
45 – 49	14
50 – 54	12
55 – 59	10
60 – 64	2

Tentukan rata-rata data di atas!

2. Senam merupakan suatu cabang olah raga yang melibatkan performa gerakan yang membutuhkan kekuatan, kecepatan dan keserasian gerakan fisik yang teratur.



Sumber: <https://www.gurupendidikan.co.id/pengertian-senam/>

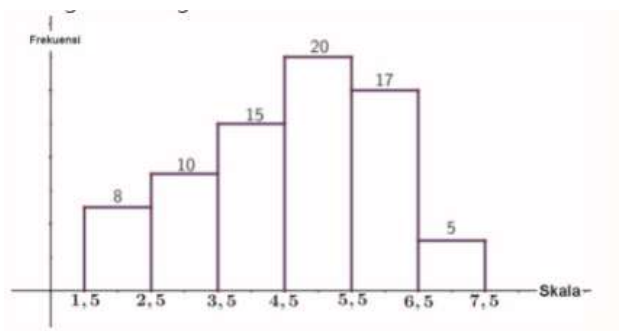
Dalam sebuah lomba tercatat rata-rata berat badan dari 17 anak yang akan mengikuti lomba senam adalah 47 kg. Ada satu anak yang baru masuk pendaftaran untuk ikut lomba yang menyebabkan rata-rata berat badan menjadi 48 kg. Berapa berat badan anak yang baru mendaftar?

3. Perhatikan soal berikut!



REPUBLIKA.CO.ID, JAKARTA -- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat terjadi sebanyak 657 bencana di Tanah Air dalam periode 1 Januari hingga 1 Maret 2021.

Data Gempa yang pernah terjadi di kota Bengkulu pada bulan Januari hingga Maret ditunjukkan oleh histogram berikut.



Tentukan Modus data di atas

4. Nilai ujian matematika kelas XII Farmasi adalah sebagai berikut!

Nilai Ujian	Frekuensi
51 - 60	5
61 - 70	10
71 - 80	k
81 - 90	8
91 - 100	12

Jika median data di atas adalah 78. Tentukam nilai k!

5. Perhatikan soal berikut!



Sumber: <https://hellosehat.com/kebugaran/kelenturan/gerakan-yoga-untuk-pemula/>

Yoga adalah sebuah aktivitas fisik yang melibatkan meditasi dengan teknik peregangan, pernapasan, keseimbangan, dan kelenturan tubuh untuk mencapai keselarasan dan harmoni antara emosi, jiwa, mental, spiritualitas, dan tubuh Anda.

Berikut ini data berat badan klub fitness “Yoga” dinyatakan dalam distribusi frekuensi sebagai berikut!

Berat Badan (kg)	Frekuensi
50–52	3
53–55	5
56–58	p
59–61	3
62–64	2

Jika modus data di atas adalah 56,25. Tentukam nilai p!

Lampiran 3**BAHAN AJAR**

BAHAN AJAR

**MATEMATIKA
KELAS XII**

STATISTIKA

Ukuran Pemusatan Data

Mita Reksaningrum, S.Pd



085727585275



reksapujima@gmail.com

STATISTIKA

KOMPETENSI INTI

KI 1	: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
KI 2	: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), bertanggung-jawab, responsif, dan proaktif melalui keteladanan, pemberian nasihat, penguatan, pembiasaan, dan pengkondisian secara berkesinambungan serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
KI 3	: Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kajian matematika pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional
KI 4	: Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian ' <i>Matematika</i> '. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya

di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

KOMPETENSI DASAR

- 3.28 Menganalisis ukuran pemusatan data tunggal dan data kelompok
- 4.28 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data tunggal dan data kelompok

INDIKATOR PENCAPAIAN PEMBELAJARAN

- Menentukan Mean data tunggal dan data kelompok
- Menentukan nilai rata-rata gabungan suatu data
- Mengevaluasi nilai Mean pada data tunggal dan data kelompok
- Menentukan median data tunggal dan data kelompok
- Mengevaluasi nilai median pada data tunggal dan data kelompok
- Menentukan Modus data tunggal dan data kelompok
- Mengevaluasi nilai Modus pada data tunggal dan data kelompok
- Memodelkan secara matematis dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Mean data tunggal dan data kelompok

- Memodelkan secara matematis dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata gabungan suatu data
- Memodelkan secara matematis dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan median data tunggal dan data kelompok
- Memodelkan secara matematis dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Modus data tunggal dan data kelompok

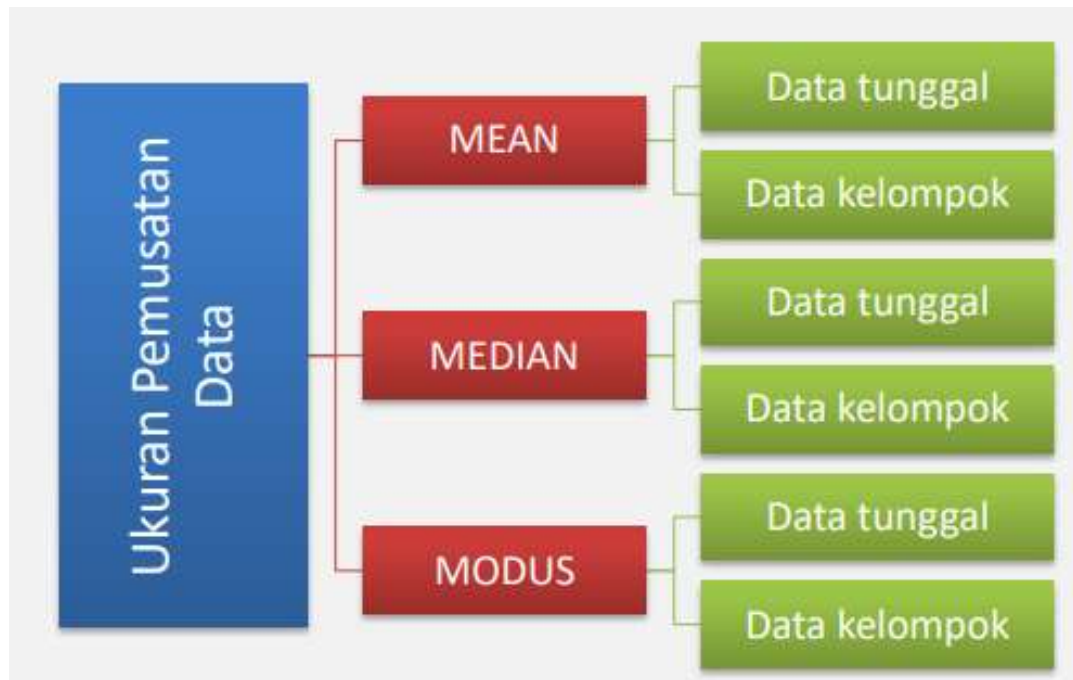
TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Setelah peserta didik melakukan kegiatan menyimak materi pada bahan ajar dan mengamati permasalahan pada LKPD yang disampaikan guru melalui *google classroom*, peserta didik dapat menentukan Mean data tunggal dan data kelompok dengan benar dan penuh tanggung jawab.
2. Setelah peserta didik melakukan kegiatan menyimak materi pada bahan ajar dan mengamati permasalahan pada LKPD yang disampaikan guru melalui *google classroom*, peserta didik dapat menentukan Median dan data tunggal dan data kelompok dengan benar dan penuh tanggung jawab.
3. Setelah peserta didik melakukan kegiatan menyimak materi pada bahan ajar dan mengamati permasalahan pada LKPD yang disampaikan guru melalui *google classroom*, peserta didik dapat menentukan Modus data tunggal dan data kelompok dengan benar dan penuh tanggung jawab.
4. Setelah peserta didik dan guru mendiskusikan materi pada bahan ajar, peserta didik dapat mengevaluasi nilai Mean, Median dan Modus data tunggal dan data kelompok dengan tepat.

5. Setelah peserta didik dan guru berdiskusi permasalahan kontekstual terkait ukuran pemusatan data tunggal dan kelompok peserta didik dapat memodelkan secara matematis dan menyelesaikan permasalahan masalah yang sudah disajikan guru dengan baik dan penuh tanggung jawab.

PETUNJUK BELAJAR

- Bacalah dan pahami dengan seksama uraian-uraian materi yang ada pada masing-masing kegiatan belajar. Bila ada materi yang belum jelas, peserta didik dapat bertanya pada guru pengampu kegiatan belajar.
- Kerjakan setiap evaluasi untuk mengetahui seberapa eberapa besar pemahaman yang telah dimiliki terhadap materi-materi yang dibahas dalam setiap kegiatan belajar.
- Jika belum menguasai level materi yang diharapkan, ulangi lagi pada kegiatan belajar sebelumnya atau bertanyalah kepada guru yang mengampu kegiatan pembelajaran.

PETA KONSEP



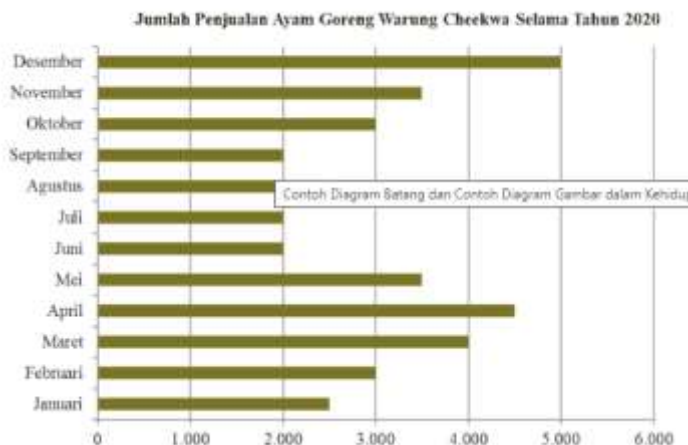
Gottfried Achenwall merupakan salah satu tokoh statistika. Karyanya yang berjudul *Staatsverfassung der heutigen vornehmsten Europäischen Reiche und Völker im Grundrisse* (Konstitusi Politik Negara dan Masyarakat Eropa Saat Ini) pada tahun 1749. Dalam karyanya ini, dia memberikan gambaran tentang konstitusi dari berbagai negara di Eropa dengan menggambarkan kondisi pertanian, manufaktur dan perdagangannya. Ia mendapatkan dukungan finansial dari Raja George III dalam melakukan penelitiannya. Dalam bukunya tersebut, ia menggunakan istilah “Statistik” yang mengandung arti suatu deskripsi komprehensif dari sosial, politik, dan ekonomi suatu negara. Jadi pada waktu itu, statistik adalah suatu kegiatan yang berhubungan dalam proses analisis data kenegaraan. Atas jasanya ini, para ekonom Jerman memberi julukan “**Bapak Statistika**”.

MATERI PRASYARAT



- Tabel distribusi frekuensi digunakan jika data cukup besar atau ≥ 30 dengan membagi data tersebut ke beberapa kelas.
- Langkah yang dilakukan untuk membuat tabel distribusi frekuensi yaitu: menentukan jangkauan, banyak kelas, panjang kelas, batas atas dan batas bawah serta menentukan frekuensi dengan menentukan turusnya terlebih dahulu.
- Histogram adalah penyajian distribusi frekuensi menggunakan gambar yang berbentuk diagram batang tegak. Sedangkan poligon frekuensi merupakan diagram garis yang terbentuk dari suatu garis yang didapat dari penghubungan setiap tengah-tengah sisi atas persegi panjang yang berdampingan.
- Tabel distribusi frekuensi kumulatif diperoleh dari tabel distribusi frekuensi biasa, yaitu dengan menjumlahkan frekuensi demi frekuensi. Ada dua macam tabel distribusi frekuensi, yaitu tabel frekuensi distribusi kumulatif kurang dari dan tabel frekuensi distribusi kumulatif lebih dari.
- Apabila poligon frekuensi kumulatif ini dihaluskan, diperoleh suatu kurva yang disebut kurva frekuensi kumulatif atau ogive. Ada dua macam ogive, yaitu ogive positif yang disusun berdasar tabel frekuensi distribusi kumulatif kurang dari dan ogive negatif yang disusun berdasar tabel frekuensi distribusi kumulatif lebih dari.

MANFAAT STATISTIKA



Bagaimana anggapan kalian jika mendengar kata statistik? pertanyaan ini sering disampaikan oleh para guru kepada peserta

ketika memulai pelajaran statistik. Dalam kehidupan sehari-hari ilmu statistik banyak diperlukan dan memiliki manfaat yang besar. Hal ini dapat kita jumpai aplikasi statistik dalam bidang pendidikan, kedokteran, kesehatan, pertanian, biologi, sosial, ekonomi dan lain-lain. Contoh manfaat ilmu statistik yang dekat dengan kehidupan kita adalah, menghitung jumlah penjualan di sebuah warung untuk dibandingkan dengan penjualan di warung lain untuk diambil sebuah keputusan terbaik. Begitu juga dengan bidang yang lain membutuhkan data untuk dianalisa sehingga didapatkan sebuah kesimpulan dan diambil keputusan yang sesuai.

Dalam bidang ekonomi, statistik berperan dalam menghitung tingkat pertumbuhan ekonomi, inflasi, jumlah uang yang beredar, tingkat kemiskinan dan jumlah penduduk yang buta huruf. Sedangkan bidang industri, statistik digunakan untuk menghitung jumlah produksi barang untuk mencapai hasil dan keuntungan maksimal. kapan waktu yang tepat untuk mengembangkan produk baru dan menambah stok barang. Dalam bidang bisnis statistik diterapkan untuk perhitungan index tendensi bisnis,

perhitungan deviden, peluang mendapatkan keuntungan jika menanam saham pada suatu perusahaan dll. Dibiidang pendidikan, statistik digunakan untuk memetakan data pendidikan seperti penduduk usia sekolah, bersekolah atau tidak sekolah, lulus dan melanjutkan atau tidak.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa peranan ilmu statistik sangat penting untuk menunjukkan, menggambarkan dan menentukan keputusan dalam kehidupan sehari-hari.

UKURAN PEMUSATAN DATA

Ukuran pemusatan data merupakan salah satu pengukuran data dalam statistika. Terdapat tiga ukuran pemusatan data yaitu Rata-rata (Mean), Nilai tengah (Median), dan nilai yang sering muncul (Modus).

Dalam kehidupan sehari-hari kita sering mendengar kata teman kita atau orang disekitar kita tentang kalimat ini:

“rata-rata lulusan SMK lebih memilih bekerja dari pada kuliah”

“rata-rata anak sekolah sekarang mempunyai HP android”



Pertanyaan kemudian adalah apakah memang benar yang dimaksud “rata-rata” pada kalimat-kalimat itu menunjukkan arti “rata-rata” yang dimaksud dalam ilmu statistika?. Bukankah “rata-rata” dalam kalimat itu bisa diganti dengan kata “kebanyakan”?. Kata “kebanyakan” yang dalam ketiga pernyataan tersebut dikatakan “rata-rata” diartikan sebagai “modus” yang dalam statistika merupakan data yang paling

sering muncul. Pernyataan-pernyataan di atas walaupun tidak menggunakan istilah yang benar dalam statistika, namun sudah sangat familiar dituturkan oleh masyarakat. Hal ini menunjukkan bahwa ukuran pemusatan data sangat banyak aplikasinya dalam kehidupan nyata kita sehari-hari.

Pertanyaan kemudian adalah apakah memang benar yang dimaksud “rata-rata” pada kalimat-kalimat itu menunjukkan arti “rata-rata” yang dimaksud dalam ilmu statistika?. Bukankah “rata-rata” dalam kalimat itu bisa diganti dengan kata “kebanyakan”?. Kata “kebanyakan” yang dalam ketiga pernyataan tersebut dikatakan “rata-rata” diartikan sebagai “modus” yang dalam statistika merupakan data yang paling sering muncul. Pernyataan-pernyataan di atas walaupun tidak menggunakan istilah yang benar dalam statistika, namun sudah sangat familiar dituturkan oleh masyarakat. Hal ini menunjukkan bahwa ukuran pemusatan data sangat banyak aplikasinya dalam kehidupan nyata kita sehari-hari.

Pernahkah kalian menyaksikan secara langsung proses penghitungan suara dalam suatu pesta demokrasi, misalnya pemilihan kepala desa, pemilihan Bupati dan Wakil Bupati, pemilihan Gubernur dan Wakil Gubernur, pemilihan anggota DPR/DPD, atau pemilihan Presiden? Panitia membuka surat suara, mengamati, dan mencatat pilihan rakyat yang tertera pada surat suara.



Gambar Petugas melakukan perhitungan suara pemilu 2019

Sumber: <https://news.detik.com/berita-jawa-tengah/d-4527401/hasil-coblosan-ulang-6-tps-di-kota-semarang-jokowi-tetap-unggul>

Setiap surat suara menghasilkan satu data perhitungan. Nama calon yang paling sering muncul menjadi pemenang kontestasi. Suara yang paling sering muncul dalam hal ini adalah salah aplikasi modus dalam kehidupan nyata.

RATA-RATA / MEAN (\bar{x})

➤ MEAN DATA TUNGGAL



Amati masalah berikut!

Permasalahan 1

Diketahui nilai matematika 6 orang siswa adalah sebagai berikut:

Ari	Ina	Dila	Azmi	Rendi	Dani
60	75	62	87	65	83

Alternatif Penyelesaian:

Untuk menentukan rata-rata data tunggal diatas dilakukam perhitungan berikut:

$$\bar{x} = \frac{60+75+62+87+65+83}{6}$$

$$\bar{x} = \frac{432}{6} = 72$$

Jadi, nilai rata-rata 6 siswa tersebut adalah 72

Kesimpulan

Secara umum rata-rata dari n data yaitu $x_1, x_2, x_3, x_4, \dots, x_n$ adalah jumlah data dibagi banyak data. Sehingga dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata

x_i = data ke-i

n = banyak

(ukuran)

data



Amati masalah berikut!

Permasalahan 2

Berdasarkan data hasil ulangan harian Matematika kelas XII TKJ, enam siswa mendapatkan nilai 4, sepuluh siswa mendapatkan nilai 5, dan empat siswa mendapatkan nilai 6, dua belas siswa mendapatkan nilai 7, dan delapan siswa mendapatkan nilai 8. Tentukan rata-rata ulangan harian

Alternatif Penyelesaian

Dari data di atas bisa disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi seperti di bawah ini

Tabel nilai ulangan harian Matematika kelas XII TKJ

Nilai (x_i)	Frekuensi (f_i)	$f_i \cdot x_i$
4	6	24
5	10	50
6	4	24
7	12	84
8	8	64
	$\sum_{i=1}^5 f_i = 40$	$\sum_{i=1}^5 f_i \cdot x_i = 246$

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^5 f_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^5 f_i} = \frac{246}{40} = 6,15$$

Jadi, rata-rata nilai ulangan harian Matematika di kelas XII TKJ adalah 6,15.

Kesimpulan

- ❖ Langkah pengerjaan mencari mean data tunggal berdistribusi frekuensi adalah sebagai berikut:
 1. Tentukan nilai $f_i \cdot x_i$
 2. Jumlahkan banyak frekuensi $\sum_{i=1}^n f_i$, $i=1, 2, 3, \dots, n$
 3. Jumlahkan semua nilai $f_i \cdot x_i$ ($\sum_{i=1}^n f_i \cdot x_i$)
 4. Tentukan nilai mean dengan membagi $\sum_{i=1}^n f_i \cdot x_i$ dengan $\sum_{i=1}^n f_i$ ($\frac{\sum_{i=1}^n f_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$)
- ❖ Rumus rata-rata data berdistribusi frekuensi adalah sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{f_1x_1 + f_2x_2 + f_3x_3 + \dots + f_nx_n}{f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n}$$

Atau dalam notasi sigma ditulis sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i x_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata

x_i = data ke-i

n = banyak data

f_i = frekuensi ke-i

➤ **EAN DATA KELOMPOK**



Amati masalah berikut!

Permasalahan 3

Seorang guru menyajikan data umur dari 50 orang yang berdomisili di RT '05'. Data tersebut disajikan pada table berikut

Umur (tahun)	Frekuensi
12 – 16	6
17 – 21	10
22 – 26	12
27 – 31	10
32 – 36	8
37 – 41	4

Kemudian seorang siswa memberikan pernyataan ke

Apakah pernyataan siswa tersebut benar bahwa rata-rata umur dari 50 orang. Bagaimanakah cara memecahkan permasalahan di atas agar bisa membuktikan kebenaran pernyataan siswa tersebut!



➤ **Alternatif Penyelesaian:**

Mean untuk data berkelompok pada hakikatnya sama dengan menghitung mean data pada distribusi frekuensi tunggal dengan mengambil titik tengah kelas.

Masalah tersebut dapat diselesaikan dengan 3 cara yaitu rumus kasar, Rataan sementara tipe satu dan tipe 2.

Yuk kita simak cara penyelesaiannya.

Mencari Rata-rata dengan Rumus Kasar

Umur (tahun)	Frekuensi	xi	f.xi
12 – 16	6	14	84
17 – 21	10		
22 – 26	12		
27 – 31	10		
32 – 36	8		
37 – 41	4		
Jumlah	50		

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i x_i}{\sum_{i=1}^n f_i} = \frac{1280}{50} = 25,6$$

Jadi rata-rata umur dari 50 orang yang berdomisili di RT 05 adalah 25,6 tahun.

Kesimpulan

Langkah pengerjaan mencari mean data berkelompok berdistribusi frekuensi dengan rumus kasar adalah sebagai berikut:

1. Tentukan nilai x_i
2. Tentukan nilai $f_i \cdot x_i$
3. Jumlahkan banyak frekuensi $\sum_{i=1}^n f_i$, $i=1, 2, 3, \dots, n$
4. Jumlahkan semua nilai $f_i \cdot x_i$ ($\sum_{i=1}^n f_i \cdot x_i$)
5. Tentukan nilai mean dengan membagi $\sum_{i=1}^n f_i \cdot x_i$ dengan

$$\sum_{i=1}^n f_i \left(\frac{\sum_{i=1}^n f_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^n f_i} \right)$$

Menggunakan Rumus Kasar

$$\bar{x} = \frac{f_1x_1 + f_2x_2 + f_3x_3 + \dots + f_nx_n}{f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata

x_i = nilai tengah kelas ke-i

n = banyak data

Mencari rata-rata dengan menggunakan rata-rata sementara tipe 1 (x_s)

Umur (tahun)	Frekuensi (f_i)	x_i	d_i	$f_i d_i$
12 – 16	6	14	-10	-60
17 – 21	10	19	-5	-50
22 – 26	12	24	0	0
27 – 31	10	29	5	50
32 – 36	8	34	10	80
37 – 41	4	39	15	60
jumlah	50			80

$$\bar{x} = \bar{x}_s + \frac{\sum_{i=1}^n f_i d_i}{\sum_{i=1}^n f_i} = 24 + \frac{80}{50} = 24 + 1,6 = 25,6$$

Jadi rata-rata data tersebut adalah **25,6**

Kesimpulan

❖ Langkah pengerjaan mencari mean data berkelompok berdistribusi frekuensi dengan rumus rata-rata sementara tipe 1 adalah sebagai berikut:

1. Tentukan nilai x_i
2. Menentukan nilai x_s

x_s diperoleh dari nilai tengah kelas interval yang mempunyai frekuensi terbesar

3. Menentukan d_i

$d_i = x_i - x_s$ sebelum

$$\bar{x} = x_s + \frac{\sum_{i=1}^n f_i d_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

Dimana x_s = rata-rata sementara dan $d_i = x_i - x_s$

Nilai x_s biasanya diambil dari data yang memiliki frekuensi terbesar.

Keterangan: \bar{x} = rata-rata x_s = rata-rata sementara d_i = $x_i - x_s$ sebelum n = banyak data f_i = frekuensi ke- i **Rataan Hitung dengan Menggunakan Sementara tipe****2 / Pengkodean (x_s)**

Umur (tahun)	Frekuensi	x_s	U_i	$f_i U_i$
12 - 16	6		-2	-12
17 - 21	10		-1	-10
22 - 26	12	24	0	0
27 - 31	10		1	10
32 - 36	8		2	16
37 - 41	4		3	12
jumlah	50			16

$$\bar{x} = x_s + \frac{\sum_{i=1}^n f_i U_i}{\sum_{i=1}^n f_i} \cdot p = 24 + \frac{16}{50} \cdot 5 = 24 + 1,6 = 25,6$$

Jadi rata-rata data tersebut adalah 25,6

Kesimpulan

❖ Langkah pengerjaan mencari mean data berkelompok berdistribusi frekuensi dengan rumus rata-rata sementara tipe 2 adalah sebagai berikut:

1. Tentukan nilai x_i
2. Menentukan nilai x_s
 x_s diperoleh dari nilai tengah kelas interval yang mempunyai frekuensi terbesar
3. Menentukan U_i
 $U_i = c = \text{coding}$
4. Tentukan nilai $f_i \cdot U_i$
5. Jumlahkan banyak frekuensi $\sum_{i=1}^n f_i$, $i=1, 2, 3, \dots, n$
6. Jumlahkan semua nilai $f_i \cdot U_i$ ($\sum_{i=1}^n f_i \cdot U_i$)
7. Tentukan nilai mean dengan rumus

$$\bar{x} = x_s + \frac{\sum_{i=1}^n f_i U_i}{\sum_{i=1}^n f_i} \cdot p$$

$$\bar{x} = x_s + \frac{\sum_{i=1}^n f_i d_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

Dimana x_s = rata-rata sementara dan $d_i = x_i - x_s$

Nilai x_s biasanya diambil dari data yang memiliki frekuensi terbesar.

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata

x_s = rata-rata sementara

$U_i = \text{coding}$ nilainya ..., -1, 0,

1

n = banyak data

f_i = frekuensi ke- i

P = panjang kelas interval

➤ **RATA-RATA GABUNGAN**



Amati masalah berikut!

Permasalahan 4

Rata-rata tinggi badan 10 siswi SMK adalah 160 cm sedangkan 20 siswa mempunyai rata-rata tinggi badan 170 cm.

Tentukan rata-rata tinggi badan ketiga puluh siswa dan siswi tersebut.

Alternatif Penyelesaian

Diketahui: $f_1 = 10$, $\bar{x}_1 = 160$, $f_2 = 20$, dan $\bar{x}_2 = 170$

$$\bar{x}_g = \frac{f_1 x_1 + f_2 x_2}{f_1 + f_2} = \frac{10 \cdot 160 + 20 \cdot 170}{10 + 20} = \frac{5.000}{30} = 166 \frac{2}{3}$$

Jadi, rata-rata tinggi badan ketiga puluh siswa dan siswi adalah $166 \frac{2}{3}$ cm.

Kesimpulan

Jika f_1 bilangan yang mempunyai rata-rata hitung \bar{x}_1 , f_2 bilangan yang mempunyai rata-rata hitung \bar{x}_2 , ..., dan f_n bilangan yang mempunyai rata-rata hitung \bar{x}_n , maka rata-rata hitung dari keseluruhan bilangan itu adalah

$$\bar{x}_g = \frac{f_1 x_1 + f_2 x_2 + f_3 x_3 + \dots + f_n x_n}{f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i x_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

MEDIAN / NILAI TENGAH DATA (Me)

Median adalah nilai tengah dari kumpulan data yang telah diurutkan (disusun) dari data terkecil sampai data terbesar.

➤ MEDIAN DATA TUNGGAL



Amati masalah berikut!

Permasalahan 1

Diketahui data berikut:

- 5, 6, 8, 4, 3, 10, 7, 6, 9
- 32, 34, 30, 29, 36, 33, 28, 37

Tentukan median data di atas

Alternatif Penyelesaian

- Data diurutkan

3 4 5 6 6 7 8 9 10

$$\text{Median} = \frac{x_{\frac{n+1}{2}}}{2} = \frac{x_{\frac{9+1}{2}}}{2} = \frac{x_{\frac{10}{2}}}{2} = x_5 = 6$$

- Data diurutkan

28 29 30 32 33 34 36 37

$$\text{Median} = \frac{1}{2}(x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_{\frac{8}{2}} + x_{\frac{8}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_4 + x_5) =$$

$$\frac{1}{2}(32 + 33) = 32,5$$

Kesimpulan

Misalkan $x_1, x_2, x_3, x_4, \dots, x_n$ merupakan n datum yang terurut.
Untuk menentukan mediannya adalah sebagai berikut:

a. Jika n ganjil, maka Median = $\frac{x_{\frac{n+1}{2}}}{2}$

Dimana $\frac{x_{\frac{n+1}{2}}}{2}$ adalah datum ke- $\frac{n+1}{2}$

b. Jika n genap, maka Median = $\frac{1}{2} \left(x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1} \right)$

➤ MEDIAN DATA KELOMPOK



Amati masalah berikut!

Permasalahan 2

Nilai matematika kelas 3 jurusan listrik pada ulangan pertama disajikan pada tabel di bawah.

Nilai	Frekuensi
70 – 74	2
75 – 79	10
80 – 84	15
85 – 89	8
90 – 94	5
jumlah	40

Tentukan median data di atas

Alternatif Penyelesaian

Tabel nilai ulangan matematika 3 jurusan

Nilai	Frekuensi	FK
70 - 74	2	2
75 - 79	10	12
80 - 84	15	27
85 - 89	8	35
90 - 94	5	40
jumlah	40	

$$\text{Median} = tb + P \left(\frac{\frac{1}{2}n - FK}{f_{me}} \right) = 79,5 + 5 \cdot \left(\frac{20 - 12}{15} \right) = 79,5 + \frac{8}{3} = 79,5 + 2,67 = 82,17$$

Kesimpulan

Median data yang dikelompokkan, ditentukan dengan rumus berikut.

$$\text{Median} = t_b + P \cdot \left(\frac{\frac{1}{2}n - fK}{f_{me}} \right)$$

Keterangan

t_b = tepi bawah kelas median (kelas median adalah kelas yang memuat datum ke- $\frac{n}{2}$)

f_k = jumlah semua feekuensi sebelum kelas median

f = frekuensi kelas median

P = interval kelas = tepi atas – tepi bawah

n = banyak datum (Jumlah frekuensi)

MODUS (M_o)

➤ MODUS DATA TUNGGAL



Amati masalah berikut!

Permasalahan 1

Perhatikan beberapa data berikut.

- 32, 33, 34, 30, 28, 30
- 6, 7, 4, 6, 2, 4, 8
- 88, 100, 90, 80, 70

Tentukan modus data di atas

Alternatif Penyelesaian

Perhatikan beberapa data berikut.

- 32, 33, 34, 30, 28, 30, memiliki modus 30.
- 6, 7, 4, 6, 2, 4, 8, memiliki modus 4 dan 6
- 88, 100, 90, 80, 70, tidak memiliki modus

Kesimpulan

Modus suatu data adalah datum yang memiliki frekuensi terbesar atau nilai yang sering muncul.

➤ **MODUS DATA KELOMPOK**



Amati masalah berikut!

Permasalahan 2

Dari 50 peserta ujian tes matematika diperoleh data seperti pada tabel di bawah ini.

Nilai	Frekuensi
31 - 40	3
41 - 50	8
51 - 60	11
61 - 70	13
71 - 80	9
81 - 90	4
91 - 100	2

Tentukan modus data di atas

Alternatif Penyelesaian

Dari soal diketahui:

$$tb = 60,5$$

$$P = 10$$

$$d_1 = 2, d_2 = 4$$

$$Mo = tb + P \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) = 60,5 + 10 \left(\frac{2}{2+4} \right) = 60,5 + \frac{20}{6} = 60,5 + 3,3 = 63,8$$

Kesimpulan

Untuk menentukan modus untuk data yang dikelompokkan (dinyatakan dalam interval kelas), digunakan rumus berikut ini.

$$\text{Modus} = t_b + p \cdot \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right)$$

Keterangan:

t_b = tepi bawah kelas modus (kelas modus umumnya adalah kelas yang memiliki frekuensi terbesar)

d_1 = *frekuensi* kelas modus – frekuensi kelas sebelum kelas modus

d_2 = *frekuensi* kelas modus – frekuensi kelas setelah kelas modus

p = *interval* kelas

LATIHAN SOAL**KERJAKAN SOAL BERIKUT PADA BUKU TUGAS**

1. Data di bawah ini adalah nilai ulangan mata pelajaran matematika dari 50 siswa. Tentukan Rata-rata hitung nilai ulangan berikut!

Nilai	Frekuensi
40 – 49	5
50 – 59	12
60 – 69	14
70 – 79	11
80 – 89	8

Tentukan Nilai rata-rata kelas tersebut dengan 3 cara

2. Tinggi rata-rata 16 siswa adalah 163 cm. Jika ditambah 4 siswa lagi maka tinggi rata-rata 20 siswa menjadi 162 cm. Tentukan tinggi rata-rata 4 siswa tersebut!
3. Data ukuran panjang ikan gurami umur 2 bulan disajikan pada tabel berikut.

Panjang	Frekuensi
30 – 35	5
36 – 41	9
42 – 47	8
48 – 53	12
54 – 59	6



Tentukan median dan modus data di atas!

Daftar Pustaka

<https://www.konsep-matematika.com/2015/10/statistika-ukuran-pemusatan-data.html>

<https://www.rumusstatistik.com/2019/02/ukuran-pemusatan-data.html>

Achmad, Ashmar. 2020. STATISTIKA MATEMATIKA UMUM KELAS XII. Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS dan DIKMEN.

<https://rosdalian85.wordpress.com/2015/02/01/matematika-sebagai-ilmu-tentang-bilangan/>

<https://files1.simpkb.id/guruberbagi/rpp/163772-1601174497.pdf>

Lampiran 4**LEMBAR KERJA
PESERTA DIDIK
(LKPD)**

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Materi : Rata-rata hitung (Mean)

Kelas : XII

Kelompok :

Nama anggota: 1..... 4.

2. 5.

3.

Kompetensi Dasar

3.28. Menganalisis ukuran pemusatan data tunggal dan data berkelompok

4.28 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data tunggal dan data berkelompok

Indikator Pencapaian Kompetensi

- Menghitung rata-rata data tunggal dan data kelompok
- Menghitung rata-rata gabungan suatu data

- Memodelkan secara matematis serta menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata gabungan suatu data

Tujuan Pembelajaran

Setelah berdiskusi, mencermati alternatif penyelesaian dan mengisi lembar kerja, peserta didik dapat:

1. Menghitung rata-rata data tunggal dengan benar
2. Menghitung rata-rata data kelompok yang disajikan dalam bentuk histogram dengan benar
3. Menhitung rata-rata gabungan suatu data dengan benar

Setelah melaksanakan model pembelajaran problem based learning, mencermati alternatif penyelesaian permasalahan dan mengisi lembar kerja, peserta didik dapat dengan terampil dalam

1. Memodelkan secara matematis serta menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata gabungan suatu data dengan teliti dan benar

Petunjuk Belajar

1. Tuliskan Nama Kelompok, Kelas, dan Nama anggota pada tempat yang telah disediakan
2. Pelajari informasi tentang penghitungan mean pada bukuteks mata pelajaran matematika kelas XII.
3. Berdiskusilah dalam kelompok Kalian dengan saling memberikan masukan dan saran dalam menyelesaikan soal-soal berikut.
4. Bertanyalah kepada guru jika Kalian mengalami kesulitan.
5. Kerjakan dengan sungguh-sungguh dan penuh tanggung jawab.

Langkah Kerja

1. Dalam sebuah kelas terdapat 6 anak yang sedang berbicara tentang berat badan mereka. Adapun berat badan mereka sebagai berikut: 56,45, 67, 48, 55, 58.

Berapakah rata-rata berat badan 6 anak tersebut!

Penyelesaian:

Perhitungan mean (Rata-rata)

Banyaknya siswa = ...

Jumlah berat badan siswa = ... + ... + ... + ... + ... + ... + = ...

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

Jadi rata-rata berat badan siswa tersebut adalah...

2. Sebuah tim olahraga berjumlah 11 orang dengan rata-rata jumlah tinggi badannya 170 cm, kemudian ada penambahan 2 orang dengan tinggi masing 180 cm dan 175 cm berapa rata-rata tinggi tim olahraga tersebut sekarang?

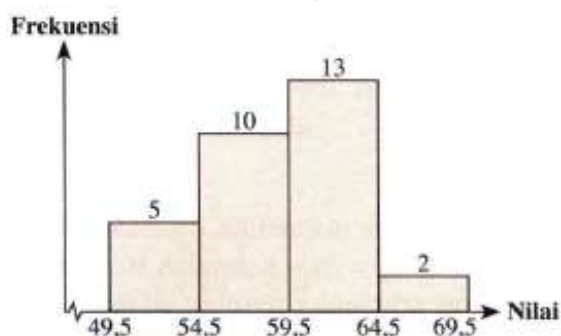
Penyelesaian:

Diketahui: $f_1 = 11$, $\bar{x}_1 = \dots$, $f_2 = 2$, dan $\bar{x}_2 = \dots$

$$\begin{aligned}\bar{x}_g &= \frac{f_1x_1+f_2x_2}{f_1+f_2} \\ &= \frac{11\dots+2\dots}{11+\dots} \\ &= \dots \\ &= \dots\end{aligned}$$

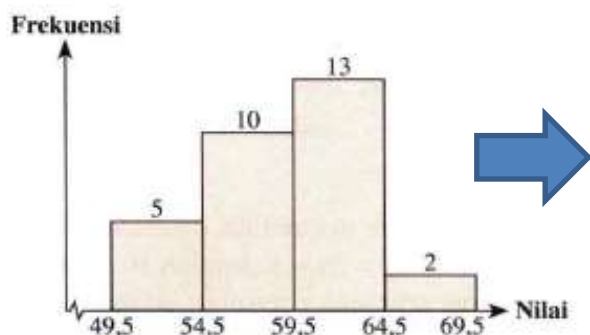
Jadi, rata-rata tinggi badan tim olahraga sekarang adalah ... cm.

3. Diketahui data hasil ulangan matematika dalam bentuk histogram.



Penyelesaian:

Untuk menentukan rata-ratanya data di atas, kita ubah data di atas ke dalam bentuk tabel distribusi sebagai berikut:



Nilai Ulangan	Frekuensi
50 - 54	5
....	10
....	13
....	2

Nilai Ulangan	Frekuensi	x_i	$f \cdot x_i$
50 - 54	5	52	260
....	10		
....	13		
....	2		
Jumlah			

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i x_i}{\sum_{i=1}^n f_i} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

Jadi, rata-rata nilai ulangan matematika tersebut adalah ...

Adakah cara lain untuk menentukan rata-rata data kelompok, jika ada tuliskan rumusnya di bawah ini

LKPD

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK

UKURAN PEMUSATAN DATA TUNGGAL

Alokasi Waktu : 20 menit

Mata Pelajaran

Matematika

Mata Pelajaran

Matematika

Materi Pokok

Median

Kelas/Semester

XII/1 (Satu)

Nama Anggota / No. Absen

1.

2.

3.

4.

5.

Kompetensi Dasar

3.28. Menganalisis ukuran pemusatan data tunggal dan data berkelompok

4.28 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data tunggal dan data berkelompok

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.28.1 Menjelaskan pengertian median data tunggal dan data kelompok

3.28.2. Menghitung median data tunggal

3.28.3. Menghitung median data kelompok

4.28.1. Memodelkan secara matematis serta menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan median data tunggal dan data kelompok

Tujuan Pembelajaran

Setelah berdiskusi, mencermati alternatif penyelesaian dan mengisi lembar kerja, peserta didik dapat:

1. Menjelaskan pengertian median data tunggal dan data kelompok dengan benar
2. Menghitung median data tunggal dengan benar
3. Menghitung median data kelompok dengan benar

Setelah melaksanakan model pembelajaran problem based learning, mencermati alternatif penyelesaian permasalahan dan mengisi lembar kerja, peserta didik dapat dengan terampil dalam

1. Memodelkan secara matematis serta menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan median data tunggal dan data kelompok dengan benar dan teliti

Petunjuk Belajar

1. Tuliskan Nama Kelompok, Kelas, dan Nama anggota pada tempat yang telah disediakan
2. Bekerjalah dalam kelompok
3. Diskusikanlah Tugas-Tugas sesuai dengan Langkah-langkah kerja yang telah dituliskan
4. Gunakan berbagai literasi (buku, modul, handout, internet, dsb) untuk mendukung dalam mengerjakan tugas
5. Jika mengalami kesulitan, bertanyalah kepada guru

Langkah Kerja

1. Datalah 10 nama orang teman kalian (Ambil 4 peserta didik yang lain dari kelompok tetangga)
2. Setiap Peserta Didik diminta untuk membuka Handphone dan menghitung banyaknya aplikasi dalam handphone yang Ia miliki
3. Tuliskan Hasil Diskusi kalian dalam tabel berikut:

No.	Nama	Jumlah Aplikasi dalam Handphone
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

Langkah Kerja

1. Perhitungan Median

- Urutkan Jumlah Aplikasi dari data terkecil hingga data terbesar

..., ..., ..., ..., ..., ..., ..., ..., ...

- Apakah datanya genap atau datanya ganjil ? ... *

- Jika Datanya ganjil, isilah titik-titik berikut:

Nilai dari $(n + 1) = \dots$

Nilai dari $\frac{1}{2}(n + 1) = \dots$

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

- Jika Datanya genap isilah titik-titik berikut:

Nilai dari $\frac{1}{2}n = \dots$

Data $X_{\frac{1}{2}n} = \dots$

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

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

- * Kerjakan point selanjutnya sesuai dengan data yang kamu susun

Langkah Kerja

Perhatikan soal berikut!

1. Hasil pengukuran berat badan kelas XII TKJ disajikan dalam tabel berikut ini:

Berat badan (kg)	Frekuensi (f)
46 - 50	3
51 - 55	2
56 - 60	4
61 - 65	5
66 - 70	6
71 - 75	4
76 - 80	1
81 - 85	1



Berdasarkan tabel tersebut separo siswa akan diikutkan dalam kegiatan program diet. Tentukan berat badan terendah siswa yang mengikuti program diet tersebut.

Langkah Kerja

Untuk menentukan berat badan terendah siswa yang mengikuti program diet sama artinya kita menentukan median.

Langkah pertama untuk menentukan median, kita tentukan f_k terlebih dahulu

Nilai	f	f_k
46 - 50	3
51 - 55	2
56 - 60	4
61 - 65	5
66 - 70	6
71 - 75	4
76 - 80	1
81 - 85	1

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh:

Banyak data (n):

Letak median pada data ke- $\frac{..... +}{.....} = X_{.....}$

Jadi, kelas median:

Tepi bawah kelas median (L) :

Frekuensi kumulatif sebelum kelas median (f_k) :

.....

Frekuensi kelas median (f_{me}) :

Panjang kelas (p) :

$$M_e = + \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{..... -}{.....} \right) \dots$$

$$= + \frac{.....}{.....}$$

$$= + \dots$$

$$= \dots$$

Jadi berat badan terendah siswa yang mengikuti program diet adalah ...

LKPD

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK

UKURAN PEMUSATAN DATA TUNGGAL

Alokasi Waktu :20 menit

Mata Pelajaran

Matematika

Materi Pokok

Modus

Kelas/Semester

XII/1 (Satu)

Nama Anggota / No. Absen

1.

2.

3.

4.

5.

Kompetensi Dasar

3.28. Menganalisis ukuran pemusatan data tunggal dan data berkelompok

4.28 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data tunggal dan data berkelompok

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.28.9 Menjelaskan modus data tunggal dan data kelompok

3.28.10 Menghitung modus data tunggal dan data kelompok

4.28.1. Memodelkan secara matematis serta menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan modus data tunggal dan data kelompok

Tujuan Pembelajaran

Setelah berdiskusi, mencermati alternatif penyelesaian dan mengisi lembar kerja, peserta didik dapat:

1. Menjelaskan modus data tunggal dan data kelompok dengan benar
2. Menghitung modus data tunggal dan data kelompok dengan benar

Setelah melaksanakan model pembelajaran problem based learning, mencermati alternatif penyelesaian permasalahan dan mengisi lembar kerja, peserta didik dapat dengan terampil dalam

1. Memodelkan secara matematis serta menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan modus data tunggal dan data kelompok dengan benar dan teliti

Petunjuk Belajar

1. Tuliskan Nama Kelompok, Kelas, dan Nama anggota pada tempat yang telah disediakan
2. Bekerjalah dalam kelompok
3. Diskusikanlah Tugas-Tugas sesuai dengan Langkah-langkah kerja yang telah dituliskan
4. Gunakan berbagai literasi (buku, modul, handout, internet, dsb) untuk mendukung dalam mengerjakan tugas
5. Jika mengalami kesulitan, bertanyalah kepada guru

Prasyarat

Perhatikan data tinggi badan siswa kelas XII TKR 4 SMK Jaya berikut.

Tinggi Badan	Frekuensi
141 – 150	8
151 – 160	12
161 – 170	15
171 - 180	5

Dari data di samping. Tentukan:

- a. Panjang kelas data tersebut!
 $P = \dots$
- b. Tepi bawah (tb) kelas ke-3
 $Tb = \dots$

Kegiatan Belajar 1

Ayo Lakukan...

1. Pendataan nomor sepatu teman kalian dalam satu kelompok dan dari kelompok lain, lalu tuliskan hasilnya dalam tabel berikut.

No.	Nama siswa	No. Sepatu
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		



2. Dari data yang telah kalian peroleh dan tulis di atas, tentukan **modus**nya!

Penyelesaian:

Modus =

Artinya adalah (*tulis dengan bahasa kalian sendiri*)

.....

Kegiatan Belajar 2

Masalah



Diketahui data kecepatan siswa bersepeda motor (berkendara) dari rumah menuju kesekolah, sebagai berikut.

Kecepatan (Km/jam)	Frekuensi
60 - 64	5
65 - 69	4
70 - 74	6
75 - 79	8
80 - 84	5

Tentukan **modus** data di atas!



Penyelesaian:

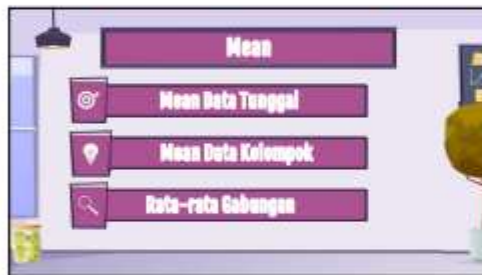
$$\begin{aligned}
 \text{Modus} &= \dots + \left(\frac{\dots}{\dots + \dots} \right) \dots \\
 &= \dots + \left(\frac{\dots}{\dots + \dots} \right) \dots \\
 &= \dots + \left(\frac{\dots}{\dots} \right) \dots \\
 &= \dots + \dots \\
 &= \dots
 \end{aligned}$$

Jadi, modus data di atas adalah

Artinya adalah (*tulis dengan bahasa kalian sendiri*)

.....

PPT MATERI MEAN



Mean Data Tunggal

Kamu sudah bisa lakukan!

Contoh Soal 1

Carilah rata-rata hitung dari data tunggal berikut!

Nilai	100	100	100	100	100	100
Frekuensi	1	2	3	4	5	6

Selesaikanlah soal-soal berikut!

HOME

Alternatif Penyelesaian

Diketahui: data tunggal dari data tunggal berikut!

$$f = \frac{100 \times 1 + 100 \times 2 + 100 \times 3 + 100 \times 4 + 100 \times 5 + 100 \times 6}{1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6}$$

$$f = \frac{100 \times 21}{21}$$

Jika, nilai rata-rata hitung adalah 100!

HOME

Kesimpulan

Secara umum rata-rata dari n data ($x_1, x_2, x_3, x_4, \dots, x_n$) adalah jumlah data dibagi banyak data, sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + \dots + x_n}{n}$$

Keterangan:

- \bar{x} = rata-rata
- $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ = data
- n = banyak (jumlah) data

HOME

Mean Data Tunggal

Kamu sudah bisa lakukan!

Contoh Soal 2

Terdapat data hasil ulangan harian Matematika kelas XI IPA. Nilai ulangan harian tersebut adalah 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. Berapa rata-rata hitung dari data tersebut?

HOME

Kesimpulan

Diketahui: data tunggal dari data tunggal berikut!

Nilai	Frekuensi	$f \cdot x$
4	1	4
5	2	10
6	3	18
7	4	28
8	5	40
9	6	54
10	7	70
$\sum f = 28$		$\sum f \cdot x = 224$

$$\bar{x} = \frac{\sum f \cdot x}{\sum f} = \frac{224}{28} = 8$$

Jika, nilai rata-rata hitung dari data tersebut adalah 8!

HOME

Kesimpulan

Langkah penyelesaian mencari rata-rata tunggal berurutan:

- Tentukan nilai f dan x
- Jumlahkan banyak frekuensi ($\sum f$) dan $f \cdot x$
- Jumlahkan semua nilai ($\sum f \cdot x$)
- Tentukan nilai rata-rata dengan rumus $\bar{x} = \frac{\sum f \cdot x}{\sum f}$

HOME

Mean Data Kelompok

Amati dan jawab pertanyaan!

Konsep/Definisi
 Mean atau rata-rata aritmetika adalah jumlah semua nilai data dibagi dengan banyak data. Rumus untuk mencari mean data kelompok adalah sebagai berikut:

Kelas	Ti	fi	Ti ² · fi
10 - 14	12	10	120
15 - 19	17	15	255
20 - 24	22	20	440
25 - 29	27	15	405
30 - 34	32	10	320
Jumlah		70	1540

Rumus untuk mencari mean data kelompok adalah sebagai berikut:

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

Artinya: mean data kelompok adalah jumlah dari hasil kali kelas tengah dengan frekuensinya dibagi dengan jumlah data.

HOME

Mean Data Kelompok

Amati dan jawab pertanyaan!

Amati! Perhatikan gambar tersebut! Berapa jumlah data pada gambar di atas? Berapa rata-rata dari data tersebut? Bagaimana cara mencari rata-rata dari data tersebut? Bagaimana cara mencari rata-rata dari data tersebut?

HOME

Alternatif Penyelesaian

Mean Data dari Angka Bulat Besar

Angka	Frekuensi	Ti	Ti ² · fi
10	10	10	100
15	15	15	225
20	20	20	400
25	15	25	375
30	10	30	300
Jumlah	70		1400

$\bar{x} = \frac{\sum T_i \cdot f_i}{\sum f_i} = \frac{1400}{70} = 20$

Artinya: mean data dari angka bulat besar adalah 20.

HOME

Kesimpulan

Langkah penyelesaian soal di atas adalah sebagai berikut:

1. Tentukan data!
2. Tentukan kelas!
3. Jelaskan banyak data ($\sum f_i$), $f_1, f_2, f_3, \dots, f_n$
4. Jelaskan kelas ($T_1, T_2, T_3, \dots, T_n$)
5. Tentukan rata-rata dengan rumus $\bar{x} = \frac{\sum T_i \cdot f_i}{\sum f_i}$

HOME

Alternatif Penyelesaian

Mean Data dari Angka Bulat Besar

Angka	Frekuensi	Ti	Ti ² · fi
10	10	10	100
15	15	15	225
20	20	20	400
25	15	25	375
30	10	30	300
Jumlah	70		1400

$\bar{x} = \frac{\sum T_i \cdot f_i}{\sum f_i} = \frac{1400}{70} = 20$

Artinya: mean data dari angka bulat besar adalah 20.

HOME

Kesimpulan

Langkah penyelesaian soal di atas adalah sebagai berikut:

1. Tentukan data!
2. Tentukan kelas!
3. Jelaskan banyak data ($\sum f_i$), $f_1, f_2, f_3, \dots, f_n$
4. Jelaskan kelas ($T_1, T_2, T_3, \dots, T_n$)
5. Tentukan rata-rata dengan rumus $\bar{x} = \frac{\sum T_i \cdot f_i}{\sum f_i}$

HOME

PPT MATERI MEDIAN

Nilai Tengah Data (Median)

Nilai Tengah Data - Guru Matematika

MULAI

STATISTIKA

Statistik adalah ilmu yang mempelajari metode untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menyajikan data yang diperoleh dari suatu populasi. Statistik digunakan untuk memahami pola-pola dalam data dan membuat kesimpulan berdasarkan data tersebut.

Karl Pearson

Statistik adalah ilmu yang mempelajari metode untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menyajikan data yang diperoleh dari suatu populasi. Statistik digunakan untuk memahami pola-pola dalam data dan membuat kesimpulan berdasarkan data tersebut.

Median

- Mean Data Tunggal
- Mean Data Kelompok

Tujuan

- Setelah peserta didik melakukan kegiatan menyimak materi pada bahan ajar dan mengamati permasalahan pada UKPO yang disampaikan guru melalui google classroom, peserta didik dapat menentukan Median data tunggal dan data kelompok dengan benar dan penuh tanggung jawab. Menyelesaikan masalah berkaitan dengan himpunan penyelesaian dari suatu persamaan eksponen dengan benar.

HOME

Tujuan

- Setelah peserta didik dan guru mendiskusikan materi pada bahan ajar, peserta didik dapat menyelesaikan nilai Median data tunggal dan data kelompok dengan tepat.
- Setelah peserta didik dan guru berdiskusi permasalahan kontekstual terkait ukuran pemusatan data tunggal dan kelompok peserta didik dapat memodelkan secara matematis dan menyelesaikan permasalahan masalah yang sudah diajarkan guru dengan baik dan penuh tanggung jawab.

HOME

Apersepsi

Agar terdapat Penyajian Data!

- Tabel distribusi frekuensi digunakan jika data cukup besar atau > 30 dengan membagi data tersebut ke beberapa kelas.
- Diagram adalah penyajian distribusi frekuensi menggunakan gambar yang berbentuk diagram batang tegak. Sedangkan pilgan frekuensi merupakan diagram garis yang terbentuk dari suatu garis yang dapat dari pengetahuan selisih tambah-tambah nilai atau perseri satuan yang berdimensi.

HOME

Median Data Tunggal

Amati soal-soal berikut!

Diketahui:

Diberikan data berikut:

- 5, 6, 6, 4, 3, 10, 7, 6, 9
- 32, 34, 40, 28, 38, 35, 36, 37

Selesaikan masalah di atas!

HOME

Alternatif Penyelesaian

- Data diurutkan:
2 4 5 6 7 8 9 10
Median = $\frac{x_{(n/2)} + x_{(n/2+1)}}{2} = \frac{6 + 7}{2} = 6,5$
- Data diurutkan:
28 30 32 35 36 38 40 37
Median = $\frac{(x_{(n/2)} + x_{(n/2+1)})}{2} = \frac{(35 + 36)}{2} = \frac{71}{2} = 35,5$

HOME

Kesimpulan

Mendata $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ merupakan n data yang terurut.
Untuk menentukan mediannya adalah sebagai berikut:

- Jika n ganjil, maka Median = $x_{(n/2)}$
Data ke- $x_{(n/2)}$ adalah data ke- $\frac{n+1}{2}$
- Jika n genap, maka Median = $\frac{x_{(n/2)} + x_{(n/2+1)}}{2}$

HOME

Median Data Kelompok

Amati soal-soal berikut!

Diketahui:

Diberikan data kelas 1 dengan bentuk polya sebagai berikut:

Tinggi	Frekuensi
150-154	2
155-159	5
160-164	10
165-169	8
170-174	3
Jumlah	28

Selesaikan masalah di atas!

HOME

Alternatif Penyelesaian

Terdapat data sebagai berikut:

Tinggi	Frekuensi	FP
150-154	2	2
155-159	5	7
160-164	10	17
165-169	8	25
170-174	3	28
Jumlah	28	

Median = $x + p \left(\frac{\frac{n}{2} - FP}{f} \right) = 160 + 5 \left(\frac{14 - 17}{10} \right) = 160 + 5 \left(\frac{-3}{10} \right) = 160 - 1,5 = 158,5$

HOME

Kesimpulan

Median data yang dikelompokkan, akan selalu kurang dari atau sama dengan rata-rata.

$$\text{Median} = x_p + n \left(\frac{\frac{np}{100} - F_{k-1}}{f_k} \right)$$

HOME

Kesimpulan

Kelebihan

- 1. - lebih menarik dalam menulis (dalam bahasa adalah bahasa yang menggunakan bahasa Inggris)
- 2. - jumlah secara lebih banyak informasi dalam paragraf
- 3. - lebih menarik dalam menulis
- 4. - digunakan dalam 1 segi atau 1 segi menarik
- 5. - banyak dalam (jumlah lebih banyak)

HOME

LATIHAN

Akses LKPD melalui link:

<http://www.konstantaweb.com/2013/11/00005ua>

Konjungsi dan kochi ke email: kesipuznmg@gmail.com

HOME

Daftar Pustaka

<http://www.konstantaweb.com/2013/11/00005ua> akses konstantaweb.com

<http://www.konstantaweb.com/2013/11/00005ua> akses konstantaweb.com

Referensi:

- 1. Achmad, Johny. 2008. STATISTIKA MATEMATIKA (SERI KLASIK). Struktur 1996. Direktorat Jenderal PMS, Dikti dan Dit. 1996/2008.
- 2. <http://www.konstantaweb.com/2013/11/00005ua> akses konstantaweb.com
- 3. <http://www.konstantaweb.com/2013/11/00005ua> akses konstantaweb.com

HOME

PPT MATERI MODUS

Modus

Mika Rizka Nugraha - Guru Matematika

MULAI

Sejarah Modus

Sejarah diketahui tercapainya nilai rata-rata modus. Masyur yang terjadi di dunia ini yang di tingkat menengah di perguruan tinggi dan di tingkat di universitas. Pada tahun 1895, Karl Pearson, seorang ahli statistika, memperkenalkan istilah 'modus' untuk menunjukkan nilai yang paling sering muncul dalam suatu kumpulan data. Istilah ini kemudian diadopsi ke dalam bahasa Indonesia dari bahasa Inggris. Istilah 'modus' juga digunakan untuk menunjukkan nilai yang paling sering muncul dalam suatu kumpulan data.

MODUS

- MODUS Data Tunggal
- MODUS Data Kelompok

Tujuan

- Setelah peserta didik melakukan kegiatan menyimak materi pada bahan ajar dan mengamati permasalahan pada LKPD yang disampaikan guru melalui google classroom, peserta didik dapat menentukan Modus data tunggal dan data kelompok dengan benar dan penuh tanggung jawab. Menyelesaikan masalah berkaitan dengan himpunan penyelesaian dari suatu persamaan eksponen dengan benar.

Tujuan

- Setelah peserta didik dan guru mendiskusikan materi pada bahan ajar, peserta didik dapat mengevaluasi nilai Modus data tunggal dan data kelompok dengan tepat.
- Setelah peserta didik dan guru berdiskusi permasalahan kontekstual terkait ukuran pemusatan data tunggal dan kelompok peserta didik dapat memodelkan secara matematis dan menyelesaikan permasalahan masalah yang sudah disajikan guru dengan baik dan penuh tanggung jawab.

Aperapsi

alat tentang Penyajian Data!

- Tabel distribusi frekuensi digunakan jika data cukup besar atau > 30 dengan membagi data tersebut ke beberapa kelas.
- Histogram adalah penyajian distribusi frekuensi menggunakan gambar yang berbentuk diagram batang tegak. Sedangkan poligon frekuensi merupakan diagram garis yang terbentuk dari satu garis yang didapat dari penjumlahan setiap tengah-tengah nilai atas persegi panjang yang bertumpang-tindih.

Modus Data Tunggal

Apakah memiliki kesulitan?

Permasalahan:
Perhatikan beberapa data berikut.

- 22, 22, 24, 22, 28, 22
- 6, 7, 6, 6, 2, 4, 8
- 88, 100, 90, 85, 75

Tersebutlah modus data di atas.

HOME

Alternatif Penyelesaian

Perhatikan beberapa data berikut.

- 22, 22, 24, 28, 22, memiliki modus 22.
- 6, 7, 4, 6, 2, 4, 8, memiliki modus 4 dan 6
- 88, 100, 90, 80, 70, tidak memiliki modus

HOME

Kesimpulan

Modus suatu data adalah datum yang memiliki frekuensi terbesar atau nilai yang sering muncul.

HOME

Modus Data Kelompok

Apakah memiliki kesulitan?

Permasalahan:
Diketahui presentasi ujian matematika dipasokkan data seperti pada tabel di bawah ini.

Nilai	Frekuensi
51 - 60	5
61 - 70	8
71 - 80	11
81 - 90	13
91 - 100	6
101 - 110	4
111 - 120	2

Tersebutlah modus data di atas.

HOME

Alternatif Penyelesaian

Dari soal diketahui:

$n = 60$, 5
 $P = 10$
 $k_1 = 2$, $k_2 = 4$

$$Mo = 40 + P \left(\frac{\frac{n}{2} - F_{k-1}}{f_k - F_{k-1}} \right) = 40,5 + 10 \left(\frac{30 - 15}{11 - 8} \right) = 40,5 + \frac{150}{3} = 40,5 + 50 = 90,5$$

HOME

Kesimpulan

Untuk menentukan modus suatu variabel data yang dikelompokkan (diketahui dalam interval kelas), digunakan rumus berikut ini:

$$Mo = k_1 + P \left(\frac{\frac{n}{2} - F_{k-1}}{f_k - F_{k-1}} \right)$$

HOME

Kesimpulan

Keterangan:

- x_1 = uji t untuk kelas matematika untuk materi konsep aljabar kelas yang memiliki frekuensi terbanyak
- x_2 = frekuensi kelas posttest - frekuensi kelas sebelum kelas belajar
- x_3 = frekuensi kelas posttest - frekuensi kelas setelah kelas belajar
- y = interval belajar

[HOME](#)

LATIHAN

Akses LKPD melalui link:

<https://www.konworbahasa.com/2019/09/120909/>

Kerjakan dan kirim ke email: rahmadm@gmail.com

[HOME](#)

Daftar Pustaka

<https://www.konworbahasa.com/2019/09/120909/>

<https://www.researchgate.net/publication/348888888>

Arhanah, Arhanah. 2020. STATISTIKA MATEMATIKA UMUM KELAS XII. Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAIS, DIKRIP dan DIKEMEN.

<https://www.researchgate.net/publication/348888888>

<https://www.researchgate.net/publication/348888888>

[HOME](#)

Lampiran 5

LEMBAR VALIDASI RPP

A. Identitas Validator

Nama : Dr. Burhan Eko Purwanto, M.Hum.
 Jabatan : Dosen
 Instansi : Universitas Pancasakti (UPS) Tegal

B. Tujuan

Lembar validasi soal ini disusun untuk mengetahui kelayakan penggunaan RPP dalam menerapkan model pembelajaran.

C. Bentuk Instrumen

Bentuk instrumen validasi RPP ini menggunakan skala penilaian. Masing-masing butir pernyataan memiliki empat pilihan jawaban yang merupakan nilai terhadap kevalidan RPP.

D. Petunjuk Pengisian Validasi

1. Mohon kepada bapak/ibu berkenan memberikan penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek.
2. Berilah penilaian subjektif untuk mengetahui tingkat kevalidan RPP yang akan digunakan.
3. Dimohon bapak/ibu memberikan penilaian pada butir-butir soal dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia.
4. Makna poin validasi adalah 1 (tidak baik); 2 (kurang baik); 3 (baik); 4 (sangat baik).
5. Untuk waktu dan saran bapak/ibu saya ucapkan terima kasih.

E. Penilaian

No	Aspek Yang Dimilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I	Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)				
1	Ketepatan penjabaran kompetensi dasar (KD) ke dalam indikator.				✓
II	Perumusan Tujuan Pembelajaran				
1	Kesesuaian kompetensi dasar (KD) dengan tujuan pembelajaran.				✓

2	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran				✓
III Materi					
1	Pemilihan materi ajar sesuai dengan kompetensi dasar (KD).				✓
2	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.				✓
3	Materi memuat faktual				✓
4	Materi memuat konseptual				✓
5	Materi memuat metakognitif				✓
6	Materi memuat prosudural				✓
IV Ketepatan Penentuan Strategi Pembelajaran, Model, dan Media					
1	Kegiatan pembelajaran dirancang menggunakan model pembelajaran.			✓	
2	Kejelasan kegiatan pembelajara dari kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup.				✓
3	Ketepatan menentukan media pembelajaran			✓	
V Sumber Belajar					
1	Kekinian sumber belajar				✓
2	Menggunakan sumber belajar berbasis IT				✓
VI Instrumen Penilaian					
1	Kelengkapan instrumen penilaian, mulai dari kisi-kisi, soal dan pedoman penskoran				✓
VII Bahasa					
1	Penggunaan bahasa sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).				✓
2	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓
3	Kesederhanaan struktur kalimat				✓
VIII Alokasi Waktu					
1	Kesesuaian alokasi yang digunakan				✓
2	Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran				✓
Nilai					$\frac{75}{80} \times 100 = 93,75$

F. Penskoran

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor penilaian}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Nilai	Kriteria	Simpulan
76-100	Sangat baik	RPP dapat digunakan tanpa revisi
56-75	Baik	RPP dapat digunakan tetapi dengan sedikit revisi
40-55	Kurang baik	RPP dapat digunakan tetapi dengan banyak revisi
0-39	Tidak baik	RPP tidak dapat digunakan

G. Komentar/ saran

Dapat dilanjutkan untuk penelitian

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tegal, 28-1-2022

Validator

Baharj
B. Baharj S.P.

LEMBAR VALIDASI RPP

A. Identitas Validator

Nama : Dr. Sutji Muljani, M.Hum.
 Jabatan : Dosen
 Instansi : Universitas Pancasakti (UPS) Tegal

B. Tujuan

Lembar validasi soal ini disusun untuk mengetahui kelayakan penggunaan RPP dalam menerapkan model pembelajaran.

C. Bentuk Instrumen

Bentuk instrumen validasi RPP ini menggunakan skala penilaian. Masing-masing butir pernyataan memiliki empat pilihan jawaban yang merupakan nilai terhadap kevalidan RPP.

D. Petunjuk Pengisian Validasi

1. Mohon kepada bapak/ibu berkenan memberikan penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek.
2. Berilah penilaian subjektif untuk mengetahui tingkat kevalidan RPP yang akan digunakan.
3. Dimohon bapak/ibu memberikan penilaian pada butir-butir soal dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia.
4. Makna poin validasi adalah 1 (tidak baik); 2 (kurang baik); 3 (baik); 4 (sangat baik).
5. Untuk waktu dan saran bapak/ibu saya ucapkan terima kasih.

E. Penilaian

No	Aspek Yang Dimilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I	Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)				
1	Ketepatan penjabaran kompetensi dasar (KD) ke dalam indikator.				✓
II	Perumusan Tujuan Pembelajaran				
1	Kesesuaian kompetensi dasar (KD) dengan tujuan pembelajaran.				✓

2	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran				✓
III Materi					
1	Pemilihan materi ajar sesuai dengan kompetensi dasar (KD).				✓
2	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.				✓
3	Materi memuat faktual				✓
4	Materi memuat konseptual				✓
5	Materi memuat metakognitif				✓
6	Materi memuat prosedural				✓
IV Ketepatan Penentuan Strategi Pembelajaran, Model, dan Media					
1	Kegiatan pembelajaran dirancang menggunakan model pembelajaran.				✓
2	Kejelasan kegiatan pembelajara dari kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup.				✓
3	Ketepatan menentukan media pembelajaran				✓
V Sumber Belajar					
1	Kekinian sumber belajar				✓
2	Menggunakan sumber belajar berbasis IT				✓
VI Instrumen Penilaian					
1	Kelengkapan instrumen penilaian, mulai dari kisi-kisi, soal dan pedoman penskoran				✓
VII Bahasa					
1	Penggunaan bahasa sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).				✓
2	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓
3	Kesederhanaan struktur kalimat				✓
VIII Alokasi Waktu					
1	Kesesuaian alokasi yang digunakan				✓
2	Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran				✓
Nilai					$\frac{30}{30} \times 100 = 100$

F. Penskoran

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor penilaian}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

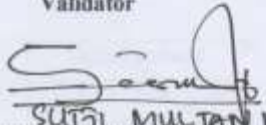
Nilai	Kriteria	Simpulan
76-100	Sangat baik	RPP dapat digunakan tanpa revisi
56-75	Baik	RPP dapat digunakan tetapi dengan sedikit revisi
40-55	Kurang baik	RPP dapat digunakan tetapi dengan banyak revisi
0-39	Tidak baik	RPP tidak dapat digunakan

G. Komentar/ saran

Isi valid dan dapat diteliti lagi.
 bagi bahan penelitian

Tegal, 4-2-2022

Validator


 SUCI MULYANI

LEMBAR VALIDASI RPP

A. Identitas Validator

Nama : Sugimin, S Pd
 Jabatan : Guru Matematika / Ketua MGMP
 Instansi : SMK N 1 Adi Warva

B. Tujuan

Lembar validasi soal ini disusun untuk mengetahui kelayakan penggunaan RPP dalam menerapkan model pembelajaran.

C. Bentuk Instrumen

Bentuk instrumen validasi RPP ini menggunakan skala penilaian. Masing-masing butir pernyataan memiliki empat pilihan jawaban yang merupakan nilai terhadap kevalidan RPP.

D. Petunjuk Pengisian Validasi

1. Mohon kepada bapak/ibu berkenan memberikan penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek.
2. Berilah penilaian subjektif untuk mengetahui tingkat kevalidan RPP yang akan digunakan.
3. Dimohon bapak/ibu memberikan penilaian pada butir-butir soal dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia.
4. Makna poin validasi adalah 1 (tidak baik); 2 (kurang baik); 3 (baik); 4 (sangat baik).
5. Untuk waktu dan saran bapak/ibu saya ucapkan terima kasih.

E. Penilaian

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I	Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)				
1	Ketepatan penjabaran kompetensi dasar (KD) ke dalam indikator.				✓
II	Perumusan Tujuan Pembelajaran				
1	Kesesuaian kompetensi dasar (KD) dengan tujuan pembelajaran.				✓

2	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran				✓
III Materi					
1	Pemilihan materi ajar sesuai dengan kompetensi dasar (KD).				✓
2	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.				✓
3	Materi memuat kognitif				✓
4	Materi memuat konseptual				✓
5	Materi memuat metakognitif				✓
6	Materi memuat prosudural				✓
IV Ketepatan Penentuan Strategi Pembelajaran, Model, dan Media					
1	Kegiatan pembelajaran dirancang menggunakan model pembelajaran.			✓	
2	Kejelasan kegiatan pembelajara dari kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup.			✓	
3	Ketepatan menentukan media pembelajaran				✓
V Sumber Belajar					
1	Menentukan sumber belajar			✓	
VI Instrumen Penilaian					
1	Kelengkapan instrumen penilaian, mulai dari kisi-kisi, soal dan pedoman penskoran				✓
VII Bahasa					
1	Penggunaan bahasa sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).				✓
2	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓
3	Kesederhanaan struktur kalimat				✓
VIII Alokasi Waktu					
1	Kesesuaian alokasi yang digunakan			✓	
2	Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran				✓
Nilai					$\frac{76}{80} \times 100\% = 95$

F. Penskoran

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor penilaian}}{\text{jumlah skor maksimal}}$$

Nilai	Kriteria	Simpulan
76-100	Sangat baik	RPP dapat digunakan tanpa revisi
56-75	Baik	RPP dapat digunakan tetapi dengan sedikit revisi
40-55	Kurang baik	RPP dapat digunakan tetapi dengan banyak revisi
0-39	Tidak baik	RPP tidak dapat digunakan

G. Komentar/saran

Sudah dapat digunakan.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tegal, 26-1-2022

Validator



Sugimin, S.Pd

Lampiran 6

LEMBAR VALIDASI BAHAN AJAR

A. Identitas Validator

Nama : Dr. Burhan Eko Purwanto, M.Hum.
 Jabatan : Dosen
 Instansi : Universitas Pancasakti (UPS) Tegal

B. Tujuan

Lembar validasi soal ini disusun untuk mengetahui kelayakan penggunaan Bahan Ajar dalam menerapkan model pembelajaran.

C. Bentuk Instrumen

Bentuk instrumen validasi Bahan Ajar ini menggunakan skala penilaian. Masing-masing butir pernyataan memiliki empat pilihan jawaban yang merupakan nilai terhadap kevalidan Bahan Ajar.

D. Petunjuk Pengisian Validasi

- Mohon kepada bapak/ibu berkenan memberikan penilaian Bahan Ajar ditinjau dari beberapa aspek.
- Berilah penilaian subjektif untuk mengetahui tingkat kevalidan Bahan Ajar yang akan digunakan.
- Dimohon bapak/ibu memberikan penilaian pada butir-butir soal dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia.
- Makna poin validasi adalah 1 (tidak baik); 2 (kurang baik); 3 (baik); 4 (sangat baik).
- Untuk waktu dan saran bapak/ibu saya ucapkan terima kasih.

E. Penilaian

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I	Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)				
1	Ketepatan penjabaran kompetensi dasar (KD) ke dalam indikator.				✓
II	Perumusan Tujuan Pembelajaran				
1	Kesesuaian kompetensi dasar (KD) dengan tujuan pembelajaran.				✓

2	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran				✓
III Materi					
1	Pemilihan materi ajar sesuai dengan kompetensi dasar (KD).				✓
2	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.				✓
3	Materi memuat faktual				✓
4	Materi memuat konseptual				✓
5	Materi memuat metakognitif				✓
6	Materi memuat prosudural				✓
7	Kejelasan petunjuk pengajaran			✓	
8	Kejelasan contoh soal			✓	
9	Kesesuaian soal dengan materi				✓
10	Ketersediaan kunci jawaban				✓
IV Sumber Belajar					
1	Kekinian sumber belajar			✓	
2	Menggunakan sumber belajar berbasis IT				✓
V Tampilan Bahan Ajar					
1	Bahan Ajar disajikan dalam bentuk yang menarik			✓	
VI Bahasa					
1	Penggunaan bahasa sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).				✓
2	Bahasa yang digunakan mudah dipahami pembaca				✓
3	Kesederhanaan struktur kalimat				✓
Nilai					$\frac{31}{36} \times 100 = 94,7$

F. Penskoran

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor penilaian}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Nilai	Kriteria	Simpulan
76-100	Sangat baik	Bahan Ajar dapat digunakan tanpa revisi
56-75	Baik	Bahan Ajar dapat digunakan tetapi dengan sedikit revisi

Nilai	Kriteria	Simpulan
40-55	Kurang baik	Bahan Ajar dapat digunakan tetapi dengan banyak revisi
0-39	Tidak baik	Bahan Ajar tidak dapat digunakan

G. Komentar/ saran

Dapat digunakan untuk Insan
penelitian

Tegal, 28 - 1 - 2022

Validator

Burhan E.P.

LEMBAR VALIDASI BAHAN AJAR

A. Identitas Validator

Nama : Dr. Sutji Muljani, M.Hum.
 Jabatan : Dosen
 Instansi : Universitas Pancasakti (UPS) Tegal

B. Tujuan

Lembar validasi soal ini disusun untuk mengetahui kelayakan penggunaan Bahan Ajar dalam menerapkan model pembelajaran.

C. Bentuk Instrumen

Bentuk instrumen validasi Bahan Ajar ini menggunakan skala penilaian. Masing-masing butir pernyataan memiliki empat pilihan jawaban yang merupakan nilai terhadap kevalidan Bahan Ajar.

D. Petunjuk Pengisian Validasi

1. Mohon kepada bapak/ibu berkenan memberikan penilaian Bahan Ajar ditinjau dari beberapa aspek.
2. Berilah penilaian subjektif untuk mengetahui tingkat kevalidan Bahan Ajar yang akan digunakan.
3. Dimohon bapak/ibu memberikan penilaian pada butir-butir soal dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia.
4. Makna poin validasi adalah 1 (tidak baik); 2 (kurang baik); 3 (baik); 4 (sangat baik).
5. Untuk waktu dan saran bapak/ibu saya ucapkan terima kasih.

E. Penilaian

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I	Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)				
1	Ketepatan penjabaran kompetensi dasar (KD) ke dalam indikator.				✓
II	Perumusan Tujuan Pembelajaran				
1	Kesesuaian kompetensi dasar (KD) dengan tujuan pembelajaran.				✓

2	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran			✓
III Materi				
1	Pemilihan materi ajar sesuai dengan kompetensi dasar (KD).			✓
2	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.			✓
3	Materi memuat faktual			✓
4	Materi memuat konseptual			✓
5	Materi memuat metakognitif			✓
6	Materi memuat prosedural			✓
7	Kejelasan petunjuk pengajaran			✓
8	Kejelasan contoh soal			✓
9	Kesesuaian soal dengan materi			✓
10	Ketersediaan kunci jawaban			✓
IV Sumber Belajar				
1	Kekinian sumber belajar			✓
2	Menggunakan sumber belajar berbasis IT			✓
V Tampilan Bahan Ajar				
1	Bahan Ajar disajikan dalam bentuk yang menarik			✓
VI Bahasa				
1	Penggunaan bahasa sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).			✓
2	Bahasa yang digunakan mudah dipahami pembaca			✓
3	Kesederhanaan struktur kalimat			✓
Nilai				$\frac{75}{76} \times 100 = 98,7$

F. Penskoran

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor penilaian}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Nilai	Kriteria	Simpulan
76-100	Sangat baik	Bahan Ajar dapat digunakan tanpa revisi
56-75	Baik	Bahan Ajar dapat digunakan tetapi dengan sedikit revisi

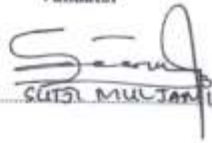
Nilai	Kriteria	Simpulan
40-55	Kurang baik	Bahan Ajar dapat digunakan tetapi dengan banyak revisi
0-39	Tidak baik	Bahan Ajar tidak dapat digunakan

G. Komentar/ saran

↳ lanjutkan untuk digunakan sebagai bahan penelitian.

Tegal, 4-2-2022

Validator


SUCI MULJANI

LEMBAR VALIDASI BAHAN AJAR

A. Identitas Validator

Nama : Sugimin, S.P
 Jabatan : Guru Matematika / Ketua MGMP
 Instansi : SMK N 1 Adiwerna

B. Tujuan

Lembar validasi soal ini disusun untuk mengetahui kelayakan penggunaan Bahan Ajar dalam menerapkan model pembelajaran.

C. Bentuk Instrumen

Bentuk instrumen validasi Bahan Ajar ini menggunakan skala penilaian. Masing-masing butir pernyataan memiliki empat pilihan jawaban yang merupakan nilai terhadap kevalidan Bahan Ajar.

D. Petunjuk Pengisian Validasi

1. Mohon kepada bapak/ibu berkenan memberikan penilaian Bahan Ajar ditinjau dari beberapa aspek.
2. Berilah penilaian subjektif untuk mengetahui tingkat kevalidan Bahan Ajar yang akan digunakan.
3. Dimohon bapak/ibu memberikan penilaian pada butir-butir soal dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia.
4. Makna poin validasi adalah 1 (tidak baik); 2 (kurang baik); 3 (baik); 4 (sangat baik).
5. Untuk waktu dan saran bapak/ibu saya ucapkan terima kasih.

E. Penilaian

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I	Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)				
1	Ketepatan penjabaran kompetensi dasar (KD) ke dalam indikator.				√
II	Perumusan Tujuan Pembelajaran				
1	Kesesuaian kompetensi dasar (KD) dengan tujuan pembelajaran.				√

2	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran				✓
III Materi					
1	Pemilihan materi ajar sesuai dengan kompetensi dasar (KD).				✓
2	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.				✓
3	Materi memuat faktual				✓
4	Materi memuat konseptual				✓
5	Materi memuat metakognitif				✓
6	Materi memuat prosudural				✓
7	Kejelasan petunjuk pengajaran			✓	
8	Kejelasan contoh soal			✓	
9	Kesesuaian soal dengan materi				✓
10	Ketersediaan kunci jawaban				✓
IV Sumber Belajar					
1	Kekinian sumber belajar			✓	
2	Menggunakan sumber belajar berbasis IT			✓	
V Tampilan Bahan Ajar					
1	Bahan Ajar disajikan dalam bentuk yang menarik			✓	
VI Bahasa					
1	Penggunaan bahasa sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).				✓
2	Bahasa yang digunakan mudah dipahami pembaca				✓
3	Kesederhanaan struktur kalimat				✓
Nilai				$\frac{21}{20} \times 100 = 93,4$	

F. Penskoran

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor penilaian}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Nilai	Kriteria	Simpulan
76-100	Sangat baik	Bahan Ajar dapat digunakan tanpa revisi
56-75	Baik	Bahan Ajar dapat digunakan tetapi dengan sedikit revisi

Nilai	Kriteria	Simpulan
40-55	Kurang baik	Bahan Ajar dapat digunakan tetapi dengan banyak revisi
0-39	Tidak baik	Bahan Ajar tidak dapat digunakan

G. Komentar/ saran

Andeh dapat digunakan.

Tegal, 26-1-2022

Validator

Sugimi
Sugimi, S.Pd.

Lampiran 7

LEMBAR VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN

A. Identitas Validator

Nama : Dr. Bambang Eko Purwanto, M.Hum.
 Jabatan : Dosen
 Instansi : Universitas Pancasakti (UPS) Tegal

B. Tujuan

Lembar validasi soal ini disusun untuk mengetahui kelayakan penggunaan Media Pembelajaran dalam menerapkan model pembelajaran.

C. Bentuk Instrumen

Bentuk instrumen validasi Media Pembelajaran ini menggunakan skala penilaian. Masing-masing butir pernyataan memiliki empat pilihan jawaban yang merupakan nilai terhadap kevalidan Media Pembelajaran.

D. Petunjuk Pengisian Validasi

- Mohon kepada bapak/ibu berkenan memberikan penilaian Media Pembelajaran ditinjau dari beberapa aspek.
- Berilah penilaian subjektif untuk mengetahui tingkat kevalidan Media Pembelajaran yang akan digunakan.
- Dimohon bapak/ibu memberikan penilaian pada butir-butir soal dengan cara memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia.
- Makna poin validasi adalah 1 (tidak baik); 2 (kurang baik); 3 (baik); 4 (sangat baik).
- Untuk waktu dan saran bapak/ibu saya ucapkan terima kasih.

E. Penilaian

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Ketepatan warna dan latar media (<i>background</i>)			✓	
2	Kesesuaian warna tulisan dengan latar media (<i>background</i>)			✓	
3	Ketepatan warna akses fitur			✓	
4	Ketepatan warna teks				✓
5	Kualitas gambar			✓	
6	Ketepatan penyajian materi pembelajaran				✓

7	Ketepatan pemilihan huruf				✓
8	Ketepatan ukuran huruf			✓	
9	Tampilan fitur media			✓	
10	Komposisi tiap slide			✓	
	Nilai			$\frac{55}{40} \times 100 = 82,5$	

F. Penskoran

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor penilaian}}{\text{Jumlah skor maksimal}}$$

Nilai	Kriteria	Simpulan
76-100	Sangat baik	Media Pembelajaran dapat digunakan tanpa revisi
56-75	Baik	Media Pembelajaran dapat digunakan tetapi dengan sedikit revisi
40-55	Kurang baik	Media Pembelajaran dapat digunakan tetapi dengan banyak revisi
0-39	Tidak baik	Media Pembelajaran tidak dapat digunakan

G. Komentar/ saran

harap untuk alat peneliti

Tegal, 28 - 1 - 2022

Validator

Bismillah
Burchan Ekol

LEMBAR VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN

A. Identitas Validator

Nama : Dr. Sutji Muljani, M.Hum.
 Jabatan : Dosen
 Instansi : Universitas Pancasakti (UPS) Tegal

B. Tujuan

Lembar validasi soal ini disusun untuk mengetahui kelayakan penggunaan Media Pembelajaran dalam menerapkan model pembelajaran.

C. Bentuk Instrumen

Bentuk instrumen validasi Media Pembelajaran ini menggunakan skala penilaian. Masing-masing butir pernyataan memiliki empat pilihan jawaban yang merupakan nilai terhadap kevalidan Media Pembelajaran.

D. Petunjuk Pengisian Validasi

1. Mohon kepada bapak/ibu berkenan memberikan penilaian Media Pembelajaran ditinjau dari beberapa aspek.
2. Berilah penilaian subjektif untuk mengetahui tingkat kevalidan Media Pembelajaran yang akan digunakan.
3. Dimohon bapak/ibu memberikan penilaian pada butir-butir soal dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia.
4. Makna poin validasi adalah 1 (tidak baik); 2 (kurang baik); 3 (baik); 4 (sangat baik).
5. Untuk waktu dan saran bapak/ibu saya ucapkan terima kasih.

E. Penilaian

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Ketepatan warna dan latar media (<i>background</i>)				✓
2	Kesesuaian warna tulisan dengan latar media (<i>background</i>)				✓
3	Ketepatan warna akses fitur				✓
4	Ketepatan warna teks				✓
5	Kualitas gambar				✓
6	Ketepatan penyajian materi pembelajaran				✓

7	Ketepatan pemilihan huruf				✓
8	Ketepatan ukuran huruf				✓
9	Tampilan final media				✓
10	Komposisi tiap slide				✓
Nilai					

F. Penskoran

Nilai = $\frac{\text{jumlah skor penilaian}}{\text{jumlah skor maksimal}}$

Nilai	Kriteria	Simpulan
75-100	Sangat baik	Media Pembelajaran dapat digunakan tanpa revisi
56-75	Baik	Media Pembelajaran dapat digunakan tetapi dengan sedikit revisi
40-55	Kurang baik	Media Pembelajaran dapat digunakan tetapi dengan banyak revisi
0-39	Tidak baik	Media Pembelajaran tidak dapat digunakan

G. Komentar/saran

Perlu ada panel video, media ini dapat diperhalus, & kostum penulisan

Tegal, 4-2-2022

Validator


SITI MULJANI

LEMBAR VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN

A. Identitas Validator

Nama : Sugimin, SPd.
 Jabatan : Guru Matematika / Ketua MDAIP.
 Instansi : SMKN 1 Adiwerna.

B. Tujuan

Lembar validasi soal ini disusun untuk mengetahui kelayakan penggunaan Media Pembelajaran dalam menerapkan model pembelajaran.

C. Bentuk Instrumen

Bentuk instrumen validasi Media Pembelajaran ini menggunakan skala penilaian. Masing-masing butir pernyataan memiliki empat pilihan jawaban yang merupakan nilai terhadap kevalidan Media Pembelajaran.

D. Petunjuk Pengisian Validasi

- Mohon kepada bapak/ibu berkenan memberikan penilaian Media Pembelajaran ditinjau dari beberapa aspek.
- Berilah penilaian subjektif untuk mengetahui tingkat kevalidan Media Pembelajaran yang akan digunakan.
- Dimohon bapak/ibu memberikan penilaian pada butir-butir soal dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia.
- Makna poin validasi adalah 1 (tidak baik); 2 (kurang baik); 3 (baik); 4 (sangat baik).
- Untuk waktu dan saran bapak/ibu saya ucapkan terima kasih.

E. Penilaian

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Ketepatan warna dan latar media (<i>background</i>)				✓
2	Kesesuaian warna tulisan dengan latar media (<i>background</i>)			✓	
3	Ketepatan warna akses fitur			✓	
4	Ketepatan warna teks				✓
5	Kualitas gambar			✓	
6	Ketepatan penyajian materi pembelajaran				✓

7	Ketepatan pemilihan huruf				✓
8	Ketepatan ukuran huruf				✓
9	Tampilan fitur media				✓
10	Komposisi tiap slide				✓
Nilai					$\frac{37}{40} \times 100 = 92,5$

F. Penskoran

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor penilaian}}{\text{jumlah skor maksimal}}$$

Nilai	Kriteria	Simpulan
76-100	Sangat baik	Media Pembelajaran dapat digunakan tanpa revisi
56-75	Baik	Media Pembelajaran dapat digunakan tetapi dengan sedikit revisi
40-55	Kurang baik	Media Pembelajaran dapat digunakan tetapi dengan banyak revisi
0-39	Tidak baik	Media Pembelajaran tidak dapat digunakan

G. Komentar/ saran

..... *Sudah dapat digunakan*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tegal, 26-1-2022

Validator

Sugimin
.....
Sugimin, SPd

Lampiran 8

LEMBAR VALIDASI SOAL UJI COBA HASIL BELAJAR

A. Identitas Validator
 Nama : Dr. Burhan Eko Purwanto, M.Hum.
 Jabatan : Dosen
 Instansi : Universitas Pancasila (UPS) Tegal

B. Tujuan
 Lembar validasi soal ini disusun untuk mengetahui kesesuaian soal dengan indikator yang akan digunakan dalam penelitian.

C. Petunjuk Pengisian Validasi


- Mohon kepada bapak/ibu berkenan memberikan penilaian kesesuaian soal ditinjau dari beberapa indikator.
- Dimohon bapak/ibu memberikan penilaian pada butir-butir soal dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan kriteria.
- Untuk waktu dan saran bapak/ibu saya ucapkan terima kasih.


D. Penilaian

1. Kompetensi Pengetahuan

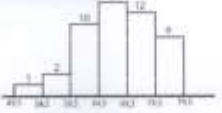
KD:




3.28 Menganalisis ukuran pemusatan data tunggal dan data kelompok


No	Indikator	Soal	Tingkat kognitif	Kriteria	
				Valid	Tidak valid
1	Diberikan data tunggal, peserta didik dapat menghitung rata-ratanya	Perhatikan soal berikut  Sumber: https://www.scribd.com/document/311111111 Posyandu adalah jenis pelayanan kepada anak berupa penimbangan untuk memantau pertumbuhan	Penerapan (C3) (LOTS)	✓	

		<p>anak. Manfaat Posyandu ialah memberikan layanan kesehatan ibu dan anak, salah satunya adalah imunisasi.</p> <p>Berikut data usia bayi (dalam bulan) yang imunisasi di Posyandu Kasih Bunda adalah sebagai berikut: 7, 6, 4, 5, 3, 8, 9, 7, 8, 3, 5, 7, 4, 6, 7, 3, 6, 3, 7, 8</p> <p>Tentukan rata-rata data di atas!</p>																	
2	<p>Diberikan data dalam bentuk tabel distribusi berkelompok, peserta didik dapat menghitung rata-ratanya.</p>	<p>Perhatikan soal berikut!</p> <p>Stadion adalah sebuah bangunan yang umumnya digunakan untuk menyelenggarakan acara olahraga, di mana di dalamnya terdapat lapangan atau pentas yang dikelilingi tempat berdiri atau duduk bagi penonton.</p>  <p>Berikut disajikan data lama waktu siswa mengitari stadion</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Waktu (menit)</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>35 - 39</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>40 - 44</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>45 - 49</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>50 - 54</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>55 - 59</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>60 - 64</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>sebanyak lima putaran</p> <p>Tentukan rata-rata data di atas!</p>	Waktu (menit)	Frekuensi	35 - 39	4	40 - 44	8	45 - 49	14	50 - 54	12	55 - 59	10	60 - 64	2	<p>Penerapan (C3) (LOTS)</p>	✓	
Waktu (menit)	Frekuensi																		
35 - 39	4																		
40 - 44	8																		
45 - 49	14																		
50 - 54	12																		
55 - 59	10																		
60 - 64	2																		

3	<p>Diberikan data berkelompok dalam bentuk histogram, peserta didik dapat menentukan median data tersebut.</p>	<p>Perhatikan tabel distribusi frekuensi di bawah ini!</p> <table border="1" data-bbox="683 566 914 831"> <thead> <tr> <th>Tinggi</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>32 – 36</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>37 – 41</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>42 – 46</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>47 – 51</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>52 – 56</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>57 – 61</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Jumlah</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tentukan median data di atas!</p>	Tinggi	Frekuensi	32 – 36	2	37 – 41	9	42 – 46	12	47 – 51	15	52 – 56	8	57 – 61	4	Jumlah	50	<p>Penerapan (C3) (LOTS)</p>	<p>✓</p>
Tinggi	Frekuensi																			
32 – 36	2																			
37 – 41	9																			
42 – 46	12																			
47 – 51	15																			
52 – 56	8																			
57 – 61	4																			
Jumlah	50																			
4	<p>Diberikan data kelompok dan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan nilai median. Tentukan nilai salah satu frekuensi yang belum diketahui</p>	<p>Berikut berat badan peserta didik kelas XII Farmasi</p> <table border="1" data-bbox="703 994 884 1167"> <thead> <tr> <th>Nilai Ujian</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>51 – 60</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>61 – 70</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>71 – 80</td> <td>k</td> </tr> <tr> <td>81 – 90</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>91 – 100</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jika median data di atas adalah 78. Tentukan nilai k!</p>	Nilai Ujian	Frekuensi	51 – 60	5	61 – 70	10	71 – 80	k	81 – 90	8	91 – 100	12	<p>Analisis (C4) (HOTS)</p>	<p>✓</p>				
Nilai Ujian	Frekuensi																			
51 – 60	5																			
61 – 70	10																			
71 – 80	k																			
81 – 90	8																			
91 – 100	12																			
5	<p>Diberikan data berkelompok dalam bentuk histogram dan modus data tersebut, peserta didik diminta menentukan</p>	<p>Jika diketahui modus data pada histogram adalah 67,5. Maka tentukan nilai x yang memenuhi!</p>	<p>Analisis (C4) (HOTS)</p>	<p>✓</p>																

salah satu frekuensi yang belum diketahui			.	
6. Diberikan median dan rata-rata suatu data dari empat data serta selisih dari data terbesar dan terkecilnya, peserta didik dapat menentukan hasil kali data kedua dan keempat data tersebut	Median dan Mean didapatkan dari data yang terdiri atas empat bilangan asli yang telah diurutkan mulai dari 8 sebagai angka yang terkecil. Jika selisih antara data terbesar dan terkecilnya adalah 10 dan modulusnya tunggal, tentukan hasil kali data kedua dan keempat!	Analisis (C4) (HOTS)	✓	

		mendaftar?			
2.	<p>Diberikan data gempa bumi dalam bentuk histogram, peserta didik dapat menentukan modus data tersebut dengan cara mengubahnya dalam tabel distribusi frekuensi</p>	<p>Perthatikan soal berikut!</p>  <p>REPUBLICA.CO.ID, JAKARTA – Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat terjadi sebanyak 657 bencana di Tanah Air dalam periode 1 Januari hingga 1 Maret 2021.</p> <p>Data Gempa yang pernah terjadi di kota Bengkulu pada bulan Januari hingga Maret ditunjukkan oleh histogram berikut.</p>  <p>Tentukan Modus data di atas !</p>	P5	✓	
3.	<p>Diberikan data kelompok dan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan nilai</p>	<p>Perhatikan soal berikut!</p>  <p>Sumber:</p>	P5	✓	

	<p>median. Tentukan nilai salah satu frekuensi yang belum diketahui</p>	<p>https://hidrosehat.com/ketugaran/kelelutan/gerakan-yoga-untuk-pemula/</p> <p>Yoga adalah sebuah aktivitas fisik yang melibatkan meditasi dengan teknik peregangan, pernapasan, keseimbangan, dan keeluturan tubuh untuk mencapai keselarasan dan harmoni antara emosi, jiwa, mental, spiritualitas, dan tubuh Anda.</p> <p>Berikut ini data berat badan klub fitness "Yoga" dinyatakan dalam distribusi frekuensi sebagai berikut!</p> <table border="1" data-bbox="742 974 893 1131"> <thead> <tr> <th>Berat Badan (kg)</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50-52</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>53-55</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>56-58</td> <td><i>p</i></td> </tr> <tr> <td>59-61</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>62-64</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jika modus data di atas adalah 56,25. Tentukan nilai <i>p</i>!</p>	Berat Badan (kg)	Frekuensi	50-52	3	53-55	5	56-58	<i>p</i>	59-61	3	62-64	2			
Berat Badan (kg)	Frekuensi																
50-52	3																
53-55	5																
56-58	<i>p</i>																
59-61	3																
62-64	2																
4.	<p>Diberikan lima data yang diketahui kenaikannya pada data pertama sampai</p>	<p>Perhatikan soal berikut!</p>  <p>Sumber: https://bisnis.tempo.co/read/1282582/upah-barang-impor-dan-hpp-pemvetab</p>	P5	✓													

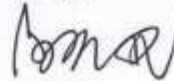
keempat. Tentukan kisaran kenaikan data pada data ke 5	pabrik-tekstil-tutup Sukardi adalah seorang karyawan pada perusahaan tekstil yang bertugas menyimpan data kenaikan produksi selama 5 periode. Setelah dicari, Sukardi hanya menemukan empat data kenaikan, yaitu sebesar 4%, 9%, 7%, dan 5%. Sukardi hanya ingat bahwa rata-rata hitung dan median dari lima data itu adalah sama. Tentukan kisaran kenaikan produksi yang mungkin pada periode kelima!			
---	--	--	--	--

E. Komentar/ saran

Soal ini coba hasil pembelajaran sudah layak untuk digunakan.

Tegal, 4-2-2022

Validator



LEMBAR VALIDASI SOAL UJI COBA HASIL BELAJAR

A. Identitas Validator

Nama : Dr. Sutji Muljani, M.Hum.
 Jabatan : Dosen
 Instansi : Universitas Pancasila (UPS) Teggl

B. Tujuan

Lembar validasi soal ini disusun untuk mengetahui kesesuaian soal dengan indikator yang akan digunakan dalam penelitian.

C. Petunjuk Pengisian Validasi


1. Mohon kepada bapak/ibu berkenan memberikan penilaian kesesuaian soal ditinjau dari beberapa indikator.
2. Dimohon bapak/ibu memberikan penilaian pada butir-butir soal dengan cara memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan kriteria.
3. Untuk waktu dan saran bapak/ibu saya ucapkan terima kasih.

D. Penilaian**1. Kompetensi Pengetahuan**

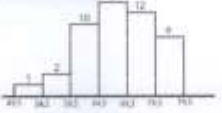
KD:




3.28 Menganalisis ukuran pemusatan data tunggal dan data kelompok


No	Indikator	Soal	Tingkat kognitif	Kriteria	
				Valid	Tidak valid
1	Diberikan data tunggal, peserta didik dapat menghitung rata-ratanya	Perhatikan soal berikut  Sumber: https://www.sana.dewa.id/berita/111 Posyandu adalah jenis pelayanan kepada anak berupa penimbangan untuk memantau pertumbuhan	Penerapan (C3) (LOTS)	✓	

		<p>anak. Manfaat Posyandu ialah memberikan layanan kesehatan ibu dan anak, salah satunya adalah imunisasi.</p> <p>Berikut data usia bayi (dalam bulan) yang imunisasi di Posyandu Kasih Bunda adalah sebagai berikut: 7, 6, 4, 5, 3, 8, 9, 7, 8, 3, 5, 7, 4, 6, 7, 3, 6, 3, 7, 8</p> <p>Tentukan rata-rata data di atas!</p>																	
2	<p>Diberikan data dalam bentuk tabel distribusi berkelompok, peserta didik dapat menghitung rata-ratanya.</p>	<p>Perhatikan soal berikut!</p> <p>Stadion adalah sebuah bangunan yang umumnya digunakan untuk menyelenggarakan acara olahraga, di mana di dalamnya terdapat lapangan atau pentas yang dikelilingi tempat berdiri atau duduk bagi penonton.</p>  <p>Berikut disajikan data lama waktu siswa mengitari stadion</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Waktu (menit)</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>35 - 39</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>40 - 44</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>45 - 49</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>50 - 54</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>55 - 59</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>60 - 64</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>sebanyak lima putaran</p> <p>Tentukan rata-rata data di atas!</p>	Waktu (menit)	Frekuensi	35 - 39	4	40 - 44	8	45 - 49	14	50 - 54	12	55 - 59	10	60 - 64	2	<p>Penerapan (C3) (LOTS)</p>	✓	
Waktu (menit)	Frekuensi																		
35 - 39	4																		
40 - 44	8																		
45 - 49	14																		
50 - 54	12																		
55 - 59	10																		
60 - 64	2																		

3	<p>Diberikan data berkelompok dalam bentuk histogram, peserta didik dapat menentukan median data tersebut.</p>	<p>Perhatikan tabel distribusi frekuensi di bawah ini!</p> <table border="1" data-bbox="683 566 914 831"> <thead> <tr> <th>Tinggi</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>32 – 36</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>37 – 41</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>42 – 46</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>47 – 51</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>52 – 56</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>57 – 61</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Jumlah</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tentukan median data di atas!</p>	Tinggi	Frekuensi	32 – 36	2	37 – 41	9	42 – 46	12	47 – 51	15	52 – 56	8	57 – 61	4	Jumlah	50	<p>Penerapan (C3) (LOTS)</p>	<p>✓</p>
Tinggi	Frekuensi																			
32 – 36	2																			
37 – 41	9																			
42 – 46	12																			
47 – 51	15																			
52 – 56	8																			
57 – 61	4																			
Jumlah	50																			
4	<p>Diberikan data kelompok dan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan nilai median. Tentukan nilai salah satu frekuensi yang belum diketahui</p>	<p>Berikut berat badan peserta didik kelas XII Farmasi</p> <table border="1" data-bbox="703 994 884 1167"> <thead> <tr> <th>Nilai Ujian</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>51 – 60</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>61 – 70</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>71 – 80</td> <td>k</td> </tr> <tr> <td>81 – 90</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>91 – 100</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jika median data di atas adalah 78. Tentukan nilai k!</p>	Nilai Ujian	Frekuensi	51 – 60	5	61 – 70	10	71 – 80	k	81 – 90	8	91 – 100	12	<p>Analisis (C4) (HOTS)</p>	<p>✓</p>				
Nilai Ujian	Frekuensi																			
51 – 60	5																			
61 – 70	10																			
71 – 80	k																			
81 – 90	8																			
91 – 100	12																			
5	<p>Diberikan data berkelompok dalam bentuk histogram dan modus data tersebut, peserta didik diminta menentukan</p>	<p>Jika diketahui modus data pada histogram adalah 67,5. Maka tentukan nilai x yang memenuhi!</p>	<p>Analisis (C4) (HOTS)</p>	<p>✓</p>																

salah satu frekuensi yang belum diketahui			.	
6. Diberikan median dan rata-rata suatu data dari empat data serta diketahui selisih dari data terbesar dan terkecilnya, peserta didik dapat menentukan hasil kali data kedua dan keempat data tersebut	Median dan Mean didapatkan dari data yang terdiri atas empat bilangan asli yang telah diurutkan mulai dari 8 sebagai angka yang terkecil. Jika selisih antara data terbesar dan terkecilnya adalah 10 dan modulusnya tunggal, tentukan hasil kali data kedua dan keempat!	Analisis (C4) (HOTS)	✓	

		mendaftar?			
2.	<p>Diberikan data gempa bumi dalam bentuk histogram, peserta didik dapat menentukan modus data tersebut dengan cara mengubahnya dalam tabel distribusi frekuensi</p>	<p>Perthatikan soal berikut!</p>  <p>REPUBLICA.CO.ID, JAKARTA – Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat terjadi sebanyak 657 bencana di Tanah Air dalam periode 1 Januari hingga 1 Maret 2021.</p> <p>Data Gempa yang pernah terjadi di kota Bengkulu pada bulan Januari hingga Maret ditunjukkan oleh histogram berikut.</p>  <p>Tentukan Modus data di atas !</p>	P5	✓	
3.	<p>Diberikan data kelompok dan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan nilai</p>	<p>Perhatikan soal berikut!</p>  <p>Sumber:</p>	P5	✓	

	<p>median. Tentukan nilai salah satu frekuensi yang belum diketahui</p>	<p>https://hidrosehat.com/kelenturan/kelenturan/gerakan-yoga-untuk-pemula/</p> <p>Yoga adalah sebuah aktivitas fisik yang melibatkan meditasi dengan teknik peregangan, pernapasan, keseimbangan, dan kelenturan tubuh untuk mencapai keselarasan dan harmoni antara emosi, jiwa, mental, spiritualitas, dan tubuh Anda.</p> <p>Berikut ini data berat badan klub fitness "Yoga" dinyatakan dalam distribusi frekuensi sebagai berikut!</p> <table border="1" data-bbox="742 974 893 1131"> <thead> <tr> <th>Berat Badan (kg)</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50-52</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>53-55</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>56-58</td> <td><i>p</i></td> </tr> <tr> <td>59-61</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>62-64</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jika modus data di atas adalah 56,25. Tentukan nilai <i>p</i>!</p>	Berat Badan (kg)	Frekuensi	50-52	3	53-55	5	56-58	<i>p</i>	59-61	3	62-64	2			
Berat Badan (kg)	Frekuensi																
50-52	3																
53-55	5																
56-58	<i>p</i>																
59-61	3																
62-64	2																
4.	<p>Diberikan lima data yang diketahui kenaikannya pada data pertama sampai</p>	<p>Perhatikan soal berikut!</p>  <p>Sumber: https://bisnis.tempo.co/read/1282582/upah-barang-impor-dan-hpp-pemvetab</p>	P5	✓													

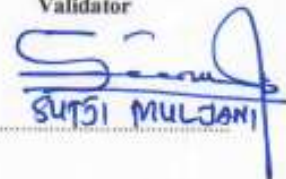
keempat	pabrik-tekstil-tutup			
Tentukan kisaran kenaikan data pada data ke 5	Sukardi adalah seorang karyawan pada perusahaan tekstil yang bertugas menyimpan data kenaikan produksi selama 5 periode. Setelah dicari, Sukardi hanya menemukan empat data kenaikan, yaitu sebesar 4%, 9%, 7%, dan 5%. Sukardi hanya ingat bahwa rata-rata hitung dan median dari lima data itu adalah sama. Tentukan kisaran kenaikan produksi yang mungkin pada periode kelima!			

E. Komentar/ saran

Berdasarkan hasil validasi, soal ini dapat digunakan untuk materi peluang

Tegal, 28-1-2022

Validator


SUCI MULJANI

LEMBAR VALIDASI SOAL UJI COBA HASIL BELAJAR

A. Identitas Validator

Nama : Sugimin, S.Pd
 Jabatan : Guru / Ketua MGMP Matematika SMK Kab.Tegal
 Instansi : SMK Negeri 1 Adiwerna

B. Tujuan

Lembar validasi soal ini disusun untuk mengetahui kesesuaian soal dengan indikator yang akan digunakan dalam penelitian.

C. Petunjuk Pengisian Validasi


1. Mohon kepada bapak/ibu berkenan memberikan penilaian kesesuaian soal ditinjau dari beberapa indikator.
2. Dimohon bapak/ibu memberikan penilaian pada butir-butir soal dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan kriteria.
3. Untuk waktu dan saran bapak/ibu saya ucapkan terima kasih.


D. Penilaian

1. Kompetensi Pengetahuan

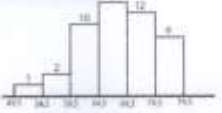
KD:




3.28 Menganalisis ukuran pemusatan data tunggal dan data kelompok


No	Indikator	Soal	Tingkat kognitif	Kriteria	
				Valid	Tidak valid
1	Diberikan data tunggal, peserta didik dapat menghitung rataannya	<p>Perhatikan soal berikut</p>  <p>Sumber: https://www.youtube.com/watch?v=111</p> <p>Posyandu adalah jenis pelayanan kepada anak berupa penimbangan untuk memantau pertumbuhan</p>	Penerapan (C3) (LOTS)	✓	

		<p>anak. Manfaat Posyandu ialah memberikan layanan kesehatan ibu dan anak, salah satunya adalah imunisasi.</p> <p>Berikut data usia bayi (dalam bulan) yang imunisasi di Posyandu Kasih Bunda adalah sebagai berikut: 7, 6, 4, 5, 3, 8, 9, 7, 8, 3, 5, 7, 4, 6, 7, 3, 6, 3, 7, 8</p> <p>Tentukan rata-rata data di atas!</p>																	
2	<p>Diberikan data dalam bentuk tabel distribusi berkelompok, peserta didik dapat menghitung rata-ratanya.</p>	<p>Perhatikan soal berikut!</p> <p>Stadion adalah sebuah bangunan yang umumnya digunakan untuk menyelenggarakan acara olahraga, di mana di dalamnya terdapat lapangan atau pentas yang dikelilingi tempat berdiri atau duduk bagi penonton.</p>  <p>Berikut disajikan data lama waktu siswa mengitari stadion</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Waktu (menit)</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>35 - 39</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>40 - 44</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>45 - 49</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>50 - 54</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>55 - 59</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>60 - 64</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>sebanyak lima putaran</p> <p>Tentukan rata-rata data di atas!</p>	Waktu (menit)	Frekuensi	35 - 39	4	40 - 44	8	45 - 49	14	50 - 54	12	55 - 59	10	60 - 64	2	<p>Penerapan (C3) (LOTS)</p>	✓	
Waktu (menit)	Frekuensi																		
35 - 39	4																		
40 - 44	8																		
45 - 49	14																		
50 - 54	12																		
55 - 59	10																		
60 - 64	2																		

3	<p>Diberikan data berkelompok dalam bentuk histogram, peserta didik dapat menentukan median data tersebut.</p>	<p>Perhatikan tabel distribusi frekuensi di bawah ini!</p> <table border="1" data-bbox="683 566 914 831"> <thead> <tr> <th>Tinggi</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>32 – 36</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>37 – 41</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>42 – 46</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>47 – 51</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>52 – 56</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>57 – 61</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Jumlah</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tentukan median data di atas!</p>	Tinggi	Frekuensi	32 – 36	2	37 – 41	9	42 – 46	12	47 – 51	15	52 – 56	8	57 – 61	4	Jumlah	50	<p>Penerapan (C3) (LOTS)</p>	<p>✓</p>
Tinggi	Frekuensi																			
32 – 36	2																			
37 – 41	9																			
42 – 46	12																			
47 – 51	15																			
52 – 56	8																			
57 – 61	4																			
Jumlah	50																			
4	<p>Diberikan data kelompok dan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan nilai median. Tentukan nilai salah satu frekuensi yang belum diketahui</p>	<p>Berikut berat badan peserta didik kelas XII Farmasi</p> <table border="1" data-bbox="703 994 884 1167"> <thead> <tr> <th>Nilai Ujian</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>51 – 60</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>61 – 70</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>71 – 80</td> <td>k</td> </tr> <tr> <td>81 – 90</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>91 – 100</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jika median data di atas adalah 78. Tentukan nilai k!</p>	Nilai Ujian	Frekuensi	51 – 60	5	61 – 70	10	71 – 80	k	81 – 90	8	91 – 100	12	<p>Analisis (C4) (HOTS)</p>	<p>✓</p>				
Nilai Ujian	Frekuensi																			
51 – 60	5																			
61 – 70	10																			
71 – 80	k																			
81 – 90	8																			
91 – 100	12																			
5	<p>Diberikan data berkelompok dalam bentuk histogram dan modus data tersebut, peserta didik diminta menentukan</p>	<p>Jika diketahui modus data pada histogram adalah 67,5. Maka tentukan nilai x yang memenuhi!</p>	<p>Analisis (C4) (HOTS)</p>	<p>✓</p>																

salah satu frekuensi yang belum diketahui				
6. Diberikan median dan rata-rata suatu data dari empat data serta selisih dari data terbesar dan terkecilnya, peserta didik dapat menentukan hasil kali data kedua dan keempat data tersebut	Median dan Mean didapatkan dari data yang terdiri atas empat bilangan asli yang telah diurutkan mulai dari 8 sebagai angka yang terkecil. Jika selisih antara data terbesar dan terkecilnya adalah 10 dan modulusnya tunggal, tentukan hasil kali data kedua dan keempat!	Analisis (C4) (HOTS)	✓	

		mendaftar?			
2.	<p>Diberikan data gempa bumi dalam bentuk histogram, peserta didik dapat menentukan modus data tersebut dengan cara mengubahnya dalam tabel distribusi frekuensi</p>	<p>Perthatikan soal berikut!</p>  <p>REPUBLICA.CO.ID, JAKARTA – Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat terjadi sebanyak 657 bencana di Tanah Air dalam periode 1 Januari hingga 1 Maret 2021.</p> <p>Data Gempa yang pernah terjadi di kota Bengkulu pada bulan Januari hingga Maret ditunjukkan oleh histogram berikut.</p>  <p>Tentukan Modus data di atas !</p>	P5	✓	
3.	<p>Diberikan data kelompok dan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan nilai</p>	<p>Perhatikan soal berikut!</p>  <p>Sumber:</p>	P5	✓	

	<p>median. Tentukan nilai salah satu frekuensi yang belum diketahui</p>	<p>https://hidrosehat.com/kelenturan/kelenturan/gerakan-yoga-untuk-pemula/</p> <p>Yoga adalah sebuah aktivitas fisik yang melibatkan meditasi dengan teknik peregangan, pernapasan, keseimbangan, dan kelenturan tubuh untuk mencapai keselarasan dan harmoni antara emosi, jiwa, mental, spiritualitas, dan tubuh Anda.</p> <p>Berikut ini data berat badan klub fitness "Yoga" dinyatakan dalam distribusi frekuensi sebagai berikut!</p> <table border="1" data-bbox="742 974 893 1131"> <thead> <tr> <th>Berat Badan (kg)</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50-52</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>53-55</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>56-58</td> <td><i>p</i></td> </tr> <tr> <td>59-61</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>62-64</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jika modus data di atas adalah 56,25. Tentukan nilai <i>p</i>!</p>	Berat Badan (kg)	Frekuensi	50-52	3	53-55	5	56-58	<i>p</i>	59-61	3	62-64	2			
Berat Badan (kg)	Frekuensi																
50-52	3																
53-55	5																
56-58	<i>p</i>																
59-61	3																
62-64	2																
4.	<p>Diberikan lima data yang diketahui kenaikannya pada data pertama sampai</p>	<p>Perhatikan soal berikut!</p>  <p>Sumber: https://bisnis.tempo.co/read/1282582/upah-barang-impor-dan-hpp-pemvetab</p>	P5	✓													

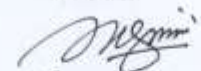
keempat.	pabrik-tekstil-tutup			
Tentukan kisaran kenaikan data pada data ke 5	Sukardi adalah seorang karyawan pada perusahaan tekstil yang bertugas menyimpan data kenaikan produksi selama 5 periode. Setelah dicari, Sukardi hanya menemukan empat data kenaikan, yaitu sebesar 4%, 9%, 7%, dan 5%. Sukardi hanya ingat bahwa rata-rata hitung dan median dari lima data itu adalah sama. Tentukan kisaran kenaikan produksi yang mungkin pada periode kelima!			

E. Komentar/ saran

Berdasarkan hasil validasi, soal uji coba
hasil pembelajaran dapat digunakan.

Tegal, 26-1-2022

Validator


Sugimin, S.Pd

Lampiran 9

Hasil Wawancara dengan Guru Mapel

No	Aspek	Jawaban
A.	Strategi Pembelajaran	
1.	Apakah kurikulum 2013 sudah dilaksanakan? secara efektif di SMK Bina Nusa Slawi?	Sudah. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 revisi 2017. Alhamdulillah berjalan efektif.
2.	Apakah pembelajaran pada saat pandemi berjalan dengan lancar?	Alhamdulillah berjalan lancar walau masih terlihat beberapa kekurangan.
3.	Metode apa yang bapak / ibu gunakan dalam pembelajaran di kelas?	Ekpositori
4.	Bagaimana respon peserta didik terhadap metode pembelajaran yang bapak/ibu gunakan?	Peserta didik merasa senang dan memperhatikan dengan seksama
5.	Apa kesulitan yang bapak/ibu alami dalam menerapkan metode pembelajaran tersebut?	Terkadang ada peserta didik yang bermain sendiri
6.	Apa kesulitan yang peserta didik alami ketika bapak / ibu menerapkan metode pembelajaran tersebut?	Terkadang guru terlalu cepat dalam menyampaikan materi
B.	Materi Pembelajaran	
7.	Apakah sering terjadi miskonsepsi pada materi ukuran pemusatan data?	Ya. Sering
8.	Pada subbab manakah dalam materi ukuran pemusatan data yang dianggap sulit oleh peserta didik? Apa saja kesulitannya?	Pada materi rata-rata gabungan
9.	Apa yang dilakukan guru dalam membantu peserta didik dalam hal kesulitan memahami materi?	Melaksanakan tutor secara individu
10.	Bagaimanakah bentuk instrumen ulangan harian yang bapak/ibu berikan kepada peserta didik?	Uraian
C.	Pemanfaatan Media dan Sumber Belajar	
11.	Apa saja bentuk media dan sumber belajar yang bapak/ibu gunakan dalam pembelajaran materi ukuran pemusatan data?	LKPD
12.	Apakah media dan sumber belajar yang bapak/ibu gunakan efektif?	Efektif

No	Aspek	Jawaban
13.	Media apa yang bapak/ibu gunakan untuk dapat melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran?	LKPD
14.	Bagaimana respon peserta didik terhadap media yang ibu gunakan?	Senang, Antusias
D.	Penilaian Proses Pembelajaran	
15.	Apa saja instrumen penilaian yang bapak/ibu gunakan?	Pengetahuan
16.	Berapa kali ibu melakukan ulangan pada bab ukuran pemusatan data dan memberi tugas kepada peserta didik?	Satu kali ulangan dan 2 kali tugas
17.	Bagaimana bapak/ibu memantau kemampuan belajar peserta didik?	Melihat dari ulangan harian, tugas dan keaktifan siswa
18.	Bagaimana hasil belajar peserta didik yang anda ajar?	Ada yang tuntas dan masih ada yang belum tuntas

Lampiran 10

Daftar Peserta Didik Uji Lapangan Terbatas Kelas XII TKJ 2

No	NIS	Nama Peserta Didik
1	1920103068	Aeni Eliyana
2	1920103069	Ahmad Muktarom Syabilah
3	1920103070	Alfan Fariz Saputra
4	1920103071	Angga Dwi Apriyanto
5	1920103073	Ari Saeful Hakim
6	1920103075	Cahaya Itazza Yonart Tri
7	1920103076	Damar Winda Prasetya
8	1920103077	Dea Riyantini
9	1920103079	Dimas Trimo Saputra
10	1920103081	Dwi Mulyaningsih
11	1920103082	Evan Gilang Pangestu
12	1920103083	Fikri Neldyamsyah
13	1920103084	Fitria Hanifah
14	1920103085	Lilis Suryani
15	1920103086	Muhammad Alka Dasa Putra
16	1920103087	Muhammad Iqbal Anansah
17	1920103088	Muhammad Reza Maulidin
18	1920103089	Muti Meila Sari
19	1920103090	Nabela Arum Komala Sari
20	1920103091	Nia Maulida
21	1920103092	Novi Wulandari
22	1920103093	Novita Sholekhatun Nafisyah
23	1920103094	Nurhikmah
24	1920103095	Nurul Fadillah
25	1920103096	Putri Aridh Fidhilah
26	1920103097	Rau'ah Malika Ibt Samah
27	1920103098	Rizky Ramdani
28	1920103099	Sabilatul Isti Karoh
29	1920103100	Sintia Nur Alfiani
30	1920103101	Syadiyah Nur Fadilah
31	1920103102	Syaeful Bachtiar
32	1920103103	Tegar Putra Wijaya Natadiningrat
33	1920103104	Vika Rizkiyani
34	1920103105	Wanda Aditiya Purnomo
35	1920103106	Wildan Firmansyah
36	1920103107	Zahra Najwa Nabila

Lampiran 11

**Peserta Didik Uji Lapangan Utama
Kelas XII TKJ 1**

No	NIS	Nama Peserta Didik
1	1920103031	Afnin Afriyani
2	1920103032	Amir Anggana
3	1920103033	Anisa Putri Lestari
4	1920103631	Arfiansyah Septian
5	1920103034	Arya Bangun Wibowo Ramayanto
6	1920103035	Aryasatya Azis Rahmadani
7	1920103036	Dewi Harnum
8	1920103037	Dian Septiani
9	1920103038	Fandi Rachman
10	1920103039	Husni Taufik Qurrohman
11	1920103040	Isva Malikhavi
12	1920103041	Jamaludin
13	1920103042	Kris Erinawati
14	1920103043	Lukman Hakim
15	1920103044	M. Abdul Rafi Maulana
16	1920103045	M. Misbakhul Anam
17	1920103046	Maelul Diniati
18	1920103047	Mawar Diah Lestari
19	1920103048	Mita Pujianti
20	1920103049	Mochammad Yazid Djibran
21	1920103050	Muhamad Ilham Maulana
22	1920103051	Murni Cahyani
23	1920103052	Mutiara Khaerunisa
24	1920103053	Naufal Rizqi Pratama
25	1920103055	Nur Afifah
26	1920103056	Rahmat Setia Budi
27	1920103057	Raihan Ahmad Maulana
28	1920103058	Revalina Meilinda Putri
29	1920103059	Riski Ageng Pratiwi
30	1920103060	Setiawan Bakhtiar
31	1920103061	Siti Aisah
32	1920103062	Siti Ismatun K
33	1920103063	Siti Ristanti
34	1920103064	Teguh Heriawan
35	1920103065	Totiyo Intan Hervana
36	1920103066	Ulin Sintia Dewi
37	1920103067	Wulan Dwi Rasti Oktavia

Daftar Nama Peserta Didik Kelas XII TKJ 4

No	NIS	Nama Peserta Didik
1	1920103146	Adi Prasetyo
2	1920103148	Ahmad Afandi
3	1920103149	Ahmad Tegar Muzaki
4	1920103150	Akhmad Zidni Mutamam
5	1920103151	Aktiva Kinasih Ramadhani
6	1920103152	Almarwati
7	1920103153	Ani Aryani
8	1920103154	Anindya Jati Rahma Ningrum
9	1920103155	Auliyatul Sa'diyah
10	1920103156	Bachtiyar Surahman
11	1920103157	Bangun Setiyono
12	1920103158	Dela Umu Zaenah
13	1920103159	Dewi Fadillah
14	1920103160	Dhini Anjely
15	1920103161	Dian Fitri Lestari
16	1920103162	Dwi Ariansyah
17	1920103163	Dwi Riyan Hidayat
18	1920103164	Emilia Fransiska
19	1920103165	Farhan Fatkhurohman
20	1920103166	Hazra Siti Albina
21	1920103167	Herlina Yuliana
22	1920103168	Inka Salsabila
23	1920103169	Izzatul Laila
24	1920103170	Kamelia Puji Tri Yanti
25	1920103171	Mario Firdaus R.A
26	1920103172	Merlin Ananda Setiawati
27	1920103173	Muhamad Afipudin
28	1920103174	Muhammad Rizqi Ramadan
29	1920103175	Ninda Rolia Putri Husodo
30	1920103176	Nopitri Sela
31	1920103178	Nurul Hikmah
32	1920103179	Ramdhan Arsyah Yasikin
33	1920103180	Rezki Yani Agustina
34	1920103181	Rima Herlina
35	1920103182	Setya Pambudi
36	1920103183	Siti Nur Afifah
37	1920103184	Siti Nurjanah
38	1920103185	Uun Indriyani
39	1920103186	Vina Indah Susilawati

Lampiran 12

**Daftar Nama Peserta Didik Uji Lapangan Operasional
Kelas XII FKK 1**

No	NIS	Nama Siswa
1	1920103244	Afratul Afifah
2	1920103245	Amanda Saputri Mustofa
3	1920103246	Andini Dwi Apriliani
4	1920103247	Annisatul Azizah
5	1920103248	Arrosydiani Al Hayah
6	1920103249	Asyifa Amalia
7	1920103250	Auralia Ayu Rakhmatika
8	1920103251	Ayu Rahmadini
9	1920103252	Azimatul Fitriana
10	1920103253	Dea Salsa Ogustya Kisfina
11	1920103254	Diva Mustika Sutiadi
12	1920103255	Dwi Meika Fatkhurrisqi
13	1920103256	Dwi Putri Maharani
14	1920103257	Dwi Putri Widiastuti
15	1920103258	Hani Lutfiatun Nisa
16	1920103259	Imelda Fiya Agustin
17	1920103260	Iraningsih
18	1920103261	Meilani Intan Puspitasari
19	1920103262	Moch. Tengku Zaky
20	1920103263	Muhamad Ikhlasul Amal
21	1920103264	Naiya Ida Lestari
22	1920103265	Nasywa Fatimattuz Azzahra
23	1920103266	Natasya Sifatuz Zahra
24	1920103267	Nelin Wulandari
25	1920103268	Niken Reza Marsanda
26	1920103269	Nova Ajeng Desi Pratiwi
27	1920103270	Nur Rizki Wulandari
28	1920103271	Oktaviani Riyadi
29	1920103274	Salsa Wiranswati
30	1920103275	Salsabila Rizki Mukharomah
31	1920103276	Siti Faizah
32	1920103277	Siti Mudiyanti
33	1920103278	Siti Nur Faizatun Imah
34	1920103279	Ulfatun Fatni
35	1920103280	Villa Adistia
36	1920103282	Wanda Khamidah
37	1920103283	Yulia Arum Sukmawati
38	1920103284	Yuni Hera Setiowati

Daftar Nama Peserta Didik Kelas XII TBSM 3

No	NIS	Nama Siswa
1	1920103443	Andrianto
2	1920103444	Ardi Pandu Prasetyo
3	1920103445	Arief Nurhakim Putra Pradana
4	1920103446	Arif Mudzaki Ramadhan
5	1920103447	Bagus Agil Ramanda
6	1920103448	Bastian Didi Iwantoro
7	1920103449	Chandra Tri Nugroho
8	1920103450	Dafita Aulia Fahminami Putra D.
9	1920103451	Dani Maulana
10	1920103452	Dani Rifki Fahrezi
11	1920103453	David Saefudin
12	1920103454	Deni Nur Andriansyah
13	1920103457	Fais Yoga Mardiana
14	1920103458	Fikih Alamsyah
15	1920103459	Imam Alief Budiono
16	1920103460	M. Zikri Abdilah
17	1920103461	M. Zildan Romadhon
18	1920103462	Mohamad Khoerul Firmansyah
19	1920103463	Mohamad Prananda
20	1920103464	Mohammad Hanif
21	1920103465	Mohammad Sodikin
22	1920103467	Mohamad Andri Irwansyah
23	1920103468	Muhammad Agum Musabbih
24	1920103469	Muhammad Syafaqush Shubkhan
25	1920103470	Rapli Krisdianto
26	1920103471	Rendi Ramadhan
27	1920103472	Rizky Ikhwanto
28	1920103475	Sari Sutrisno
29	1920103477	Syahrul Asrof
30	1920103478	Wildan Likhulil Albab
31	2021113632	Moh. Khoerul Rijal Ardiyansah

Daftar Nama Peserta Didik Kelas XII PKM

No	NIS	Nama Siswa
1	1920103323	Adinda Agustina
2	1920103324	Afriza Anggi Maulani
3	1920103325	Alifita Istiqomah
4	1920103327	Atika Nur Nafisah
5	1920103328	Dwi Putri Febriani
6	1920103329	Eka Putri Windari
7	1920103330	Elsa Nur Qurotun Nabila
8	1920103332	Indri Kresnawati
9	1920103333	Ismatun Maula
10	1920103334	Khana Safitri
11	1920103335	Khikmatu Nisa
12	1920103336	Mahmudah
13	1920103337	Mega Nurulita Sari
14	1920103338	Mohamad Adi Sucipto
15	1920103339	Moh. Yogi Hafendi
16	1920103340	Natalia Margareta
17	1920103341	Neris Pratami Widanti
18	1920103342	Novi Astriati
19	1920103343	Nur Hasanah
20	1920103344	Nur Khafifah
21	1920103345	Nurfita Lestari
22	1920103346	Nurmalita Juwita Sari
23	1920103347	Nursyfa Risky
24	1920103348	Ocha Oktavia
25	1920103349	Rani Lestari
26	1920103351	Rokhati
27	1920103352	Sakhrul Sabani Tirta
28	1920103353	Salma Sabrina Eka H.P.
29	1920103354	Septa Handi Ayuningtyas
30	1920103355	Shalzha Sella Anggela Setiawan
31	1920103356	Shofia Nur Aulia
32	1920103357	Siti Ayu Muthoharoh
33	1920103358	Siti Kalimah
34	1920103359	Siti Nur Isnaeni
35	1920103360	Uni Khilyatul Auliya
36	1920103361	Windi Arlina
37	1920103362	Windy Tri Lestari
38	1920103363	Yuli Listiowati
39	1920103627	Ayu Safirani Wulandari

Daftar Nama Peserta Didik Kelas XII MM 2

No	NIS	Nama Siswa
1	1920103227	Dia Mukhalifah Tun Nisa
2	1920103228	Diaz Pristantya Alindi
3	1920103229	Diyas Tegar Al-Fatih
4	1920103230	Dwi Rizkiani
5	1920103231	Evandrrew Putra Pratama
6	1920103232	Ferdi Nurcahyo
7	1920103233	Iza Mir'atin Nufus
8	1920103234	Juliana Sari
9	1920103235	Lizatul Zakiya
10	1920103236	Moh Fariz Azmi Maulana
11	1920103237	Muhammad Jazuli Umar
12	1920103238	Nasfah Khamaliah
13	1920103239	Ni'matutsani Ashar
14	1920103240	Rismania Afrilia Bambang
15	1920103241	Rudy Nurrahman
16	1920103242	Winda Oktavia Rifati
17	1920103243	Zalfa Mey Lani Wolio

Daftar Nama Peserta Didik Kelas XII PSPT

No	NIS	Nama Siswa
1	1920103010	Adnan Afif Amrulloh
2	1920103011	Amanda Dwi Lestari
3	1920103012	Amanda Septi Putri Suseno
4	1920103013	Annur Iswarwah Maita
5	1920103014	Atalitha Sabrina
6	1920103015	Dyah Ayu Purnamasani
7	1920103016	Fara Nuramalia
8	1920103017	Lili Fajaroh
9	1920103018	Meryana Nabila
10	1920103019	Mila Maftuhah
11	1920103020	Mohamad Aji Satrio Suci
12	1920103023	Nina Rakhelia Putri
13	1920103024	Nova Syfa Dwi Laedy Anggraeni
14	1920103025	Putri Wahyu Nurhidayati
15	1920103026	Rizka Nurfadhilah
16	1920103027	Syifa Dwi Afiah
17	1920103028	Tasya Roffiatul Zannah
18	1920103029	Tegar Oka Saputra
19	1920103030	Zahra Fadia Resty

Lampiran 13

**Daftar Nama Peserta Didik Implementasi
Kelas XII TKRO 2 SMK N 1 Adiwerna**

No	NIS	Nama Siswa
1	20.18501	Ahmad Nazar Aryono
2	20.18502	Akhmad Syeful Rohman
3	20.18503	Aldi Hamdani
4	20.18504	Amir Thoyib Ali Khumaidi
5	20.18505	Andhika Valentezar
6	20.18506	Ardian Saeful Fahmi
7	20.18507	Azam Basri
8	20.18508	Dimas Adi Nugroho
9	20.18509	Dinda Riska Muninggar
10	20.18510	Elsa Nisrina Alifah
11	20.18511	Fariza Astian Nendra
12	20.18512	Herni Maulidah
13	20.18513	Khoirul Hadi Susilo
14	20.18514	Ki Ageng Sebayu Hidayah Tulloh
15	20.18515	M. Farhan Syafri
16	20.18516	M. Ilham Maziz
17	20.18517	Mirza Maulana
18	20.18518	Moch Bayu Setiawan
19	20.18519	Moh. Indra Laksana Putra
20	20.18520	Mohamad Ahmedi
21	20.18521	Mohamad Faiz Mughni
22	20.18522	Muh. Salman Al Farisi
23	20.18523	Muhamad Satria Izami
24	20.18524	Muhamad Zaiin Hafid
25	20.18525	Muhammad Hikmal Irkham
26	20.18526	Muhammad Rizqi
27	20.18527	Muhammad Syawaludin Rasyid
28	20.18528	Naufal Hanif Ramadhan
29	20.18529	Niar Dyah Paramita
30	20.18530	Raihan Rizki Saputra
31	20.18531	Reza Aldi Saputra
32	20.18532	Rifki Kurniawan
33	20.18533	Riyan Zafallah
34	20.18534	Satria Adi Pratama
35	20.18535	Setio Daryanto
36	20.18536	Slamet Mawardi

Lampiran 14

95

NAMA : Dinda Riva Muninggar
 KELAS : XI TPB-2

JAWABAN SOAL UKURAN PEMUSATAN DATA

1) Diket:

W (Kelas)	Frekuensi
35-39	4
40-44	8
45-49	14
50-54	12
55-59	2
Jumlah	40

Ditanya: Mean?

Jawab:

Waktu	frekuensi	x_i	$f \cdot x_i$
35-39	4	37	148
40-44	8	42	336
45-49	14	47	658
50-54	12	52	624
55-59	2	57	114
60-64	2	62	124
Jumlah	40		2408

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

$$= \frac{2408}{40}$$

$$= 60,2$$

2) Diket: mean = 47 kg
 $f = 17$ anak

Ditanya: 1 anak baru masuk dan menyebabkan mean 48 kg, berapa berat anak tersebut?

Jawab: mean = $\frac{\sum f \cdot x_i}{f}$

$$47 = \frac{\sum f \cdot x_i}{17}$$

$$\sum f \cdot x_i = 47 \times 17$$

$$= 799$$

Tambah 1 anak menjadi 48 kg

$$\text{mean} = \frac{\sum f \cdot x_i}{f} = \text{Jadi } 48 \times 18 = 864$$

Berat tubuh anak yg baru masuk adalah 65 kg

$$48 = \frac{\sum f \cdot x_i}{18}$$

$$\sum f \cdot x_i = 48 \times 18$$

$$= 864$$

3)

skala	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5
frekuensi	8	10	15	20	20	17	5

modus: skala 4,5 dan 5,5

4) Diket:

Nilai ujian	f
61-60	5
60-70	10
71-80	k
81-90	6
91-100	12

Jawab: median = $T_p + \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_1}{f_{mk}} \right) \cdot p$

$$70 = 70,5 + \left(\frac{\frac{1}{2}(55+k) - 15}{k} \right) \cdot 10$$

$$78 - 70,5 = \left(\frac{17,5 - 15 + \frac{1}{2}k}{k} \right) \cdot 10$$

$$7,5 = \left(\frac{17,5 - 15 + \frac{1}{2}k}{k} \right) \cdot 10$$

$$7,5k = (2,5 + \frac{1}{2}k) \cdot 10$$

$$7,5k = 25 + 5k$$

$$2,5k = 25$$

$$k = 10$$

Jadi nilai k adalah 10

Ditanya: Tentukan nilai k!

5)

berat badan	f
50-52	5
53-55	5
56-58	p
59-61	3
62-64	2

Jawab: modus = $T_o + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \cdot x_1$

$$56,25 = 55,5 + \left(\frac{p-5}{p+5+3} \right) \cdot 3$$

$$56,25 - 55,5 = 3 \left(\frac{p-5}{p+8} \right)$$

$$0,75(2p-8) = 3p - 15$$

$$1,5p - 6 = 3p - 15$$

$$p = \frac{9}{1,5} = 6$$

Jadi nilai p adalah 6

(= nilai bawah = 0,5
 nilai atas = 0,5

ANGKET PENELITIAN
PENGEMBANGAN MODEL *BLENDED LEARNING* BERBASIS
***GOOGLE CLASSROOM* MATERI UKURAN PEMUSATAN DATA**
PADA PESERTA DIDIK KELAS XII SMK BINA NUSA SLAWI
TAHUN PELAJARAN 2021/2022

PETUNJUK PENGISIAN:

1. Dimohon memberikan penilaian pada butir-butir soal dengan cara memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Makna poin penilaian adalah 1 (tidak baik); 2 (kurang baik); 3 (baik); 4 (sangat baik).

No	Aspek Yang Ditilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I.	Pendekatan / strategi pembelajaran				
1.	Bagaimana perasaan kalian setelah melakukan pembelajaran pada materi ukuran pemusatan data dengan menggunakan model pembelajaran <i>blended learning</i> berbasis <i>google classroom</i>				✓
2.	Model pembelajaran yang digunakan sangat efektif untuk memudahkan saya dalam mempelajari materi ukuran pemusatan data			✓	
II.	Materi Pembelajaran				
3.	Materi tentang ukuran pemusatan data yang diberikan dalam pembelajaran mudah dipahami				✓
4.	Tidak ada kendala yang saya rasakan ketika melakukan kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru			✓	
III.	Pemanfaatan Media dan sumber belajar				
5.	Pemanfaatan <i>Google Classroom</i> pada materi ukuran pemusatan data memudahkan saya dalam memperoleh bahan ajar				✓
6.	Media pembelajaran dapat diakses baik kapan saja dan di mana saja				✓
7.	Penggunaan media dapat digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi ukuran pemusatan data				✓
IV.	Proses dan Hasil Belajar Siswa				
8.	Penggunaan model pembelajaran <i>blended learning</i> berbasis <i>google classroom</i> membuat proses pembelajaran lebih menarik				✓
9.	Penggunaan model pembelajaran <i>blended learning</i> berbasis <i>google classroom</i> membuat proses pembelajaran lebih komunikatif			✓	
10.	Penggunaan model pembelajaran <i>blended learning</i> berbasis <i>google classroom</i> membantu saya memperoleh nilai yang baik				✓
	Nilai				

Lampiran 15



YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI : MAGISTER HUKUM, MAGISTER MANAJEMEN, DAN MAGISTER PEDAGOGI
Jalan Halmahera KM.1 Kota Tegal 52171
Sekretariat : Telp (0283) 351082 / Rektor : Telp/Fax : (0283) 351267
e-mail : pps.upntegal@gmail.com website : www.upntegal.ac.id

Nomor : 187/K/A-2/PPs-UPS/II/2022 22 Februari 2022
Lampiran :-
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth. : **Kepala Sekolah**
SMK Bina Nusa Slawi
Di
Tempat

Sehubungan dengan rencana Penelitian untuk penulisan Tesis atas nama mahasiswa Pascasarjana Universitas Pancasakti Tegal, berikut ini:

Nama : Mita Reksaningrum
NPM : 7320800029
Program Studi : Magister Pedagogi
Judul Tesis : Pengembangan Model Blended Learning Berbasis Google Classroom Materi Ukuran Pemusatan Data Pada Peserta Didik Kelas XII SMK Bina Nusa Slawi Tahun Pelajaran 2021/2022.

Untuk keperluan tersebut, mohon perkenan memberikan ijin mengadakan penelitian di instansi yang Bapak/Ibu pimpin. Hal-hal yang berkaitan dengan pelaksanaan penelitian akan diselesaikan oleh mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian, atas kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Direktur Pascasarjana,


Prof. Dr. Sitti Hartinah DS., M.M.
NIP. 1954 1117 198103 2 002

Lampiran 16

	<p>YAYASAN BINA NUSA MANDIRI KABUPATEN TEGAL SMK BINA NUSA SLAWI Kompetensi Keahlian : Farmasi, Teknik Komputer Jaringan, Multimedia, Otomotif (TBSM), Perbankan, Pertelevisian TERAKREDITASI "A" Jl. Ir. Juanda Pakembaran Slawi Tlp 0293 6190454 email : binusasmk@gmail.com</p>									
<p>SURAT KETERANGAN Nomor : 422/362/ Binusa /IV/ 2022</p>										
<p>Yang bertanda tangan di bawah ini :</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%;">Nama</td> <td>: Sunaryo, S.Pd, M.Kom</td> </tr> <tr> <td>Jabatan</td> <td>: Kepala Sekolah</td> </tr> <tr> <td>Unit Kerja</td> <td>: SMK Bina Nusa Slawi</td> </tr> <tr> <td>Alamat</td> <td>: Jl. Ir. Juanda Pakembaran Slawi Kabupaten Tegal</td> </tr> </table>			Nama	: Sunaryo, S.Pd, M.Kom	Jabatan	: Kepala Sekolah	Unit Kerja	: SMK Bina Nusa Slawi	Alamat	: Jl. Ir. Juanda Pakembaran Slawi Kabupaten Tegal
Nama	: Sunaryo, S.Pd, M.Kom									
Jabatan	: Kepala Sekolah									
Unit Kerja	: SMK Bina Nusa Slawi									
Alamat	: Jl. Ir. Juanda Pakembaran Slawi Kabupaten Tegal									
<p>Dengan ini menerangkan :</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%;">Nama</td> <td>: MITA REKSANINGRUM</td> </tr> <tr> <td>NPM</td> <td>: 7320800029</td> </tr> <tr> <td>Program Studi</td> <td>: Magister Pedagogi</td> </tr> <tr> <td>Perguruan Tinggi</td> <td>: Universitas Pancasakti Tegal – Program Pascasarjana</td> </tr> </table>			Nama	: MITA REKSANINGRUM	NPM	: 7320800029	Program Studi	: Magister Pedagogi	Perguruan Tinggi	: Universitas Pancasakti Tegal – Program Pascasarjana
Nama	: MITA REKSANINGRUM									
NPM	: 7320800029									
Program Studi	: Magister Pedagogi									
Perguruan Tinggi	: Universitas Pancasakti Tegal – Program Pascasarjana									
<p>Bahwa yang bersangkutan telah melaksanakan kegiatan penelitian dalam rangka pengumpulan data untuk tesis program Pasca sarjana dengan judul "PENGEMBANGAN MODEL BLENDED LEARNING BERBASIS GOOGLE CLASSROOM MATERI UKURAN PEMUSATAN DATA PADA PESERTA DIDIK KELAS XII SMK BINA NUSA SLAWI TAHUN PELAJARAN 2021/2022", yang telah dilaksanakan di SMK Bina Nusa Slawi pada tanggal : 14 Februari s.d. 25 April 2022</p>										
<p>Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.</p>										
<p>Slawi, 25 April 2022 Kepala Sekolah</p> <div style="text-align: center;">   Sunaryo, S.Pd, M.Kom NIP. 19720402 199903 1 010 </div>										

Lampiran 17

	YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL PROGRAM PASCASARJANA <small>PROGRAM STUDI : MAGISTER HUKUM, MAGISTER MANAJEMEN, DAN MAGISTER PEDAGOGI</small> <small>Jalan Halmahera KM.1 Kota Tegal 52121</small> <small>Sekretariat : Telp (0283) 351082 / Rektor : Telp/Fax : (0283) 351267</small> <small>e-mail : pps.unstegal@gmail.com website : www.unstegal.ac.id</small>
	Nomor : 053/K/A-2/PPs-UPS/X/2022 21 Oktober 2022
	Lampiran : - Perihal : <u>Permohonan Ijin Desiminasi dan Implementasi</u>
	Kepada Yth. : SMK N 1 Adiwerna Di <u>Tempat</u>

Sehubungan dengan rencana Deseminasi dan Implementasi untuk Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pancasakti Tegal, atas nama mahasiswa:

Nama : Mita Reksaningrum
 NPM : 7320800029
 Program Studi : Magister Pedagogi
 Judul Tesis : Pengembangan Model Blended Learning Berbasis Google Classroom Materi Ukuran Pemusatan Data Pada Peserta Didik Kelas XII SMK Bina Nusa Slawi Tahun Pelajaran 2021/2022.

Untuk keperluan tersebut, mohon ijin mengadakan Deseminasi dan Implementasi di instansi yang saudara pimpin. Hal-hal yang berkaitan dengan hal tersebut, akan diselesaikan oleh mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian, atas kerjasamanya disampaikan terima kasih.


 Direktur Pascasarjana,
Prof. Dr. Sitti Hartinah DS., M.M.
 NIP. 1954 1117 198103 2 002

Lampiran 18

PANITIA SEMINAR PENELITIAN
UPTD SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 1 ADIWERNA
Jl. Raya II. P.O.BOX 24 Telp. (0283) 443768, FAX. (0283) 445494 ADIWERNA – TEGAL
Website: www.smkn1adw.sch.id Email: mail@smkn1adw.sch.id

Nomor : 02 /X/Penelitian Kuantitatif/ 2022
Hal : Undangan

Adiwerna, 3 Oktober 2022

Kepada :
YTh. Ibu Sustiyowati, M.Pd

Dengan Hormat,

Dengan ini mengharap kehadiran Bapak /Ibu pada :

Hari, Tanggal : Selasa/ 4 Oktober 2022
Waktu : Pukul 09.00 WIB
Tempat : Ruang Praktek DPIB SMK Negeri 1 Adiwerna
Acara : Diseminasi hasil penelitian yang berjudul “Pengembangan Model
Blended Learning Berbasis *Google Classroom* Materi Ukuran
Pemusatan Data Pada Peserta Didik Kelas XII Smk Bina Nusa Slawi
Tahun Pelajaran 2021/2022”

Sehubungan dengan pentingnya acara tersebut , dimohon Bapak/Ibu untuk hadir tepat waktu.

Demikian atas perhatian dan kehadirannya kami ucapkan terimakasih.

Ketua Panitia-Seminar



Subhan, S.T.
NIP 19810327 201101 1 008

Lampiran 19

DAFTAR HADIR
DISEMINASI HASIL PENELITIAN

Hari / Tanggal : Selasa, 4 Oktober 2022
 Tempat : SMK N 1 Adiwerna
 Judul Penelitian : PENGEMBANGAN MODEL *BLENDED LEARNING*
 BERBASIS *GOOGLE CLASSROOM* MATERI UKURAN
 PEMUSATAN DATA PADA PESERTA DIDIK KELAS XII
 SMK BINA NUSA SLAWI
 TAHUN PELAJARAN 2021/2022

NO	UNIT KERJA	NAMA GURU	NIP	TTD
1	SMK N 1 Adiwerna	Risun	197606212007011014	1
2	SMK N 1 Adiwerna	Surmantri, Sri Puranti	198701267010012036	2
3	SMK N 1 Adiwerna	Ika Nurhayanti	198208062022212019	3
4	SMK N 1 Adiwerna	Abdul Pujiat	199107092022112005	4
5	SMK N 1 Adiwerna	Megawati	197201152011021001	5
6	SMK N 1 Adiwerna	Sustiyowati	196909062007012021	6
7	SMK N 1 Adiwerna	Arini	199005092022212007	7
8	SMK N 1 Adiwerna	Priyanti	-	8
9	SMK N 1 ADW	Bakhtiar Affandi	19740707200801008	9
10	SMK N 1 Adiwerna	Lisa Farhanah	199010292022212011	10
11	SMK N 1 Adiwerna	Imron	197305192008011006	11
12	SMK N 1 Adiwerna	Friska A. V	-	12
13	SMK N 1 Adiwerna	Hani	197105152007102001	13
14	SMK N 1 Adiwerna	Ahmad Subani	196705181997021008	14
15	SMK N 1 Adiwerna	Muhammad Aji S	-	15
16	SMK N 1 Adiwerna	Maw Aji	198209162000011005	16
17	SMK N 1 Adiwerna	Sri Ningsih II	197609272008012004	17
18	SMK N 1 Adiwerna	Maryo Ulfah	-	18
19				19
20				20
21				21
22				22
23				23
24				24
25				25

Adiwerna, 4 Oktober 2022


 Nita Rahawingrum

Lampiran 20



Lampiran 21

NOTULEN DESEMINASI

Hari/Tanggal : Selasa, 4 Oktober 2022
 Penyaji : Mita Reksaningrum, S.Pd
 NPM : 732080029
 Prodi : MP UPS Tegal

Susunan Acara:

1. Pembukaan oleh Moderator dengan bacaan Basmalah bersama
2. Sambutan Ketua Panitia oleh Subhan, S.T.
3. Pemaparan hasil penelitian oleh Mita Reksaningrum, S.Pd
5. Tanya Jawab hasil penelitian

1	Judul	Pengembangan Model <i>Blended Learning</i> Berbasis <i>Google Classroom</i> Materi Ukuran Pemusatan Data Pada Peserta Didik Kelas XII Smk Bina Nusa Slawi Tahun Pelajaran 2021/2022
2	Pokok-Pokok Sajian	1) Judul Penelitian 2) Latar Belakang Penelitian 3) Rumusan Masalah 4) Tujuan dan manfaat penelitian 5) Landasan Teori yang mendukung penelitian 6) Hipotesis Penelitian 7) Metodologi penelitian 8) Pengolahan data 9) Hasil Penelitian dan pembahasan 10) Simpulan dan Saran
3	Pertanyaan Peserta	1) Megawati, S.Pd dari SMKN 1 Adiwerna - Apakah model pembelajaran <i>blended learning</i> berbasis <i>google classroom</i> yang anda kembangkan sudah mendapatkan kelayakan dari tim ahli? 2) Imron, S.Pd dari SMKN 1 Adiwerna - Bagaimana respon siswa saat anda menggunakan model pembelajaran <i>blended learning</i> berbasis <i>google classroom</i>
4	Balikan dari Penyaji	1) Megawati, S.Pd dari SMKN 1 Adiwerna Sudah, model pembelajaran yang saya kembangkan

		<p>sudah divalidasi oleh dua dosen yang bergelar Dr. dan dari hasil validasi tersebut perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan model <i>blended learning</i> berbasis <i>google classroom</i> dinyatakan valid dengan kata lain layak digunakan.</p> <p>2) Imron, S.Pd dari SMKN 1 Adiwerna Alhamdulillah respon anak-anak sangat baik dan dari hasil uji lapangan terbatas, uji lapangan utama dan lapangan operasional terdapat peningkatan dari hasil <i>pre test</i> ke <i>post test</i>.</p>
--	--	---

Adiwerna, 4 Oktober 2022

Peneliti,



Mita Reksaningrum

Lampiran 22


UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
Jalan Pajadiran No. 101, Ceger, Depok, Jawa Barat 16114
KELENGKAPAN KURikulum AN NEGERI 2013
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
Jalan Wahid Hidayat No. 1, Jakarta Selatan 10132

Formulir : ...
Revisi : ...
Tgl : ...

Disusun oleh : ...
Dibuat di : ...

REVISI
No. : ...
Tanggal : ...
Dibuat di : ...
Disusun oleh : ...

REVISI
No. : ...
Tanggal : ...
Dibuat di : ...
Disusun oleh : ...

Disusun oleh : ...
Dibuat di : ...





PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 1 ADIWERNA

JL. RAYA II PO BOX 24 D (0283) 443768, Fax (0283) 445494 ADIWERNA 52194 KAB. TEGAL
 E-mail: mod@smkn1adw.sch.id

Nomor : 421.5/1156/9/2022
 Lampiran : --
 Perihal : Izin Implementasi

Kepada
 Yth. : Dekan
 Universitas Pancasakti Tegal
 di
 Tegal

Diberitahukan dengan hormat, bahwa nama dibawah ini telah menyelesaikan Implementasi pada tanggal 24 – 25 Oktober 2022 di Sekolah kami SMK Negeri 1 Adiwerna Kabupaten Tegal.

Adapun nama yang bersangkutan :

Nama : MITA REKSANINGRUM
 NPM : 7320800029
 Program Studi : Magister Pedagogi
 Universitas : Universitas Pancasakti Tegal
 Judul Tesis : "PENGEMBANGAN MODEL BLENDED LEARNING BERBASIS GOOGLE CLASSROOM MATERI UKURAN PEMUSATAN DATA PADA PESERTA DIDIK KELAS XII SMK BINA NUSA SLAWI TAHUN PELAJARAN 2021/2022".

Demikian Surat Keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan seperlunya dan kepada yang berkepentingan untuk menjadikan maklum.

Adiwerna, 26 Oktober 2022
 Kepala SMK Negeri 1 Adiwerna


Murton Effendi, S.P., M.Pd
 NIP. 196403161988031013

Lampiran 23

	<p>YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL UPT INOVASI DAN PUBLIKASI ILMIAH Jl. Halmahera Km. 1 – Tegal 52122 Sekretariat: Telp./ Fax. (0283) 351082 / Rektor: Telp./Fax. (0283) 351267 e-mail: ipi@upstegal.ac.id website: www.upstegal.ac.id</p>
Nomor : 006.aa990/K/A-2/IPI-UPS/XII/2022	12/9/2022 9:51:01
Lampiran : -	
Perihal : HASIL SCAN SIMILARITY	
Kepada, Yth. Mita Reksaningrum	
Dalam rangka pencegahan kasus plagiasi dalam penyusunan karya ilmiah dosen dan mahasiswa di lingkungan Universitas Pancasakti Tegal, maka saya yang bertanda tangan di bawah ini:	
Nama : Mita Reksaningrum	
Jenis karya : TESIS	
Judul : Pengembangan Model Blended Learning Berbasis Google Classroom Materi Ukuran Pemusatan Data Pada Peserta Didik Kelas XII SMK Bina Nusa Siawi Tahun Pelajaran 2021/2022	
Dengan ini menyatakan bahwa TESIS dengan judul : Pengembangan Model Blended Learning Berbasis Google Classroom Materi Ukuran Pemusatan Data Pada Peserta Didik Kelas XII SMK Bina Nusa Siawi Tahun Pelajaran 2021/2022 telah dicak kesamaan (similarity) menggunakan Turnitin dengan hasil kesamaan sebesar 29% . Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap kode etik publikasi dalam karya saya ini	
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.	
<p><u>Pemeriksa</u> Kepala UPT. Inovasi dan Publikasi Ilmiah Universitas Pancasakti Tegal</p>  <p>Widi Arham, M.Pd NIDN. 0616068601</p> <p>File Hasil Uji Similarity</p>	<p>Tegal, 9 - 12 - 2022</p> <p>Yang menyatakan,</p>  <p>Mita Reksaningrum</p>
	

Lampiran 24

	YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL PROGRAM PASCASARJANA PROGRAM STUDI: MAGISTER HUKUM, MAGISTER MANAJEMEN, DAN MAGISTER PEDAGOGI Sekretariat: Jl. Halmahera Km. 1 Tegal Telp.(0283) 357155 e-mail : pps.upstegal@gmail.com website : www.upstegal.ac.id	
	<u>BERITA ACARA UJIAN TESIS</u>	
	Telah dilaksanakan ujian Tesis terhadap mahasiswa Nama : Mita Reksaningrum NPM : 7320800029 Program Studi : Magister Pedagogi Judul Tesis : Pengembangan Model Blended Learning Berbasis Google Classroom Matri Ukuran Pemusatan Data pada Peserta Didik Kelas XII SMK Bina Nusa Slawi Tahun Pelajaran 2021/2022	
	Pada: Hari/Tanggal : Sabtu, 24 Desember 2022 Waktu : 08.00 – 09.30 WIB Tempat : Ruang Sidang Tesis	
Dengan ini Tim Penguji		
1. Dr. Taufiqulloh, M.Hum (Ketua) 2. Prof. Dr. Sitti Hartinah, DS, M.M (Sekretaris) 3. Dr. Basukiyatno, M.Pd (Penguji 1) 4. Dr. Sutji Muljani, M.Hum (Penguji 2) 5. Dr. Burhan Eko Purwanto, M.Hum (Penguji 3)		
Dalam ujian tersebut di atas, mahasiswa yang bersangkutan dinyatakan Lulus/Hidak Lulus dengan nilai.....		
Demikianlah berita acara pelaksanaan ujian ini dibuat sebagai laporan.		
Tegal, 24 Desember 2022		
Tim Penguji Ketua  Dr. Taufiqulloh, M.Hum NIDN. 0612087802	Sekretaris  Prof. Dr. Sitti Hartinah, DS, M.M NIDN. 0017115401	
Penguji 1  Dr. Basukiyatno, M.Pd NIDN. 0616096001	Penguji 2  Dr. Sutji Muljani, M.Hum NIDN. 0625077001	Penguji 3  Dr. Burhan Eko Purwanto, M.Hum NIDN. 0010065801