



PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN TENGAH
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 2 BUNTOK

Jalan: Soekarno-Hatta Sababilah -Barito Selatan Prov. Kalimantan Tengah
Kode Pos:73715

No. 081349415297 web: www.smkn2buntok.sch.id Email: smkn2buntok@gmail.com

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMKN 2 Buntok	Kelas/Semester	: XII/1
Mata Pelajaran	: Matematika	Alokasi Waktu	: 2 JP x 45 Menit
Materi Pokok	: Statistika	Nama Guru	: Yulina Suyana,S.Pd.

A. Kompetensi Inti (KI)

KOMPETENSI INTI 3 (PENGETAHUAN)

3. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KOMPETENSI INTI 4 (KETERAMPILAN)

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 : Menentukan dan menganalisis ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram	3.2.1 Peserta didik dapat menentukan ukuran pemusatan data 3.2.2 Peserta didik dapat menentukan ukuran penyebaran data yang disajikan dalam bentuk table ditribusi frekuensi 3.2.3 Peserta didik dapat menentukan ukuran pemusatan data yang disajikan dalam bentuk histogram

<p>4.2: Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram.</p>	<p>4.2.1 Peserta didik dapat menyelesaikan masalah ukuran pemusatan data yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam table distribusi frekuensi.</p> <p>4.2.2 Peserta didik dapat menyelesaikan masalah ukuran pemusatan data yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan yang disajikan dalam bentuk histogram.</p>
--	--

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) secara langsung/tatap muka dengan bantuan bahan ajar, LKPD dan presentasi PPT, peserta didik dapat :

1. Menentukan ukuran pemusatan data.
2. Memahami data untuk dapat menentukan ukuran pemusatan yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram dengan tepat.
3. Menganalisis data untuk dapat menentukan ukuran pemusatan yang disajikan dalam table distribusi frekuensi dan histogram dengan baik.
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam bentuk table distribusi frekuensi dan histogram dengan tepat.

D. Penguatan Pendidikan Karakter

Nilai Karakter : Religius, Nasionalis, Jujur, Mandiri, Tanggung Jawab.

E. Materi Pembelajaran

Materi Pembelajaran : Statistika

Sub Materi : 1. Penyajian Data : tabel distrubusi frekuensi dan histogram
2. Ukuran Pemusatan Data (Selengkapnya pada lampiran)

F. Model, Pendekatan, dan Metode Pembelajaran

Model : *Problem Based Learning* (PBL)

Pendekatan : Saintifik

Metode : Diskusi dan Tanya jawab, Kerja Kelompok

G. Media, Alat, dan Sumber Belajar

Media Pembelajaran : LKPD, PPT

Alat : Laptop dan LCD Proyektor

Sumber Belajar :

Toali, Kasmira. 2018. *Matematika 2 untuk SMK/MAK Kelas XI*. Jakarta : Erlangga

Sarli, Diyarko, Zuliana. 2018 *Mengasah Kemampuan Diri Matematika Mandiri untuk SMK/MAK Kelas XII*. Kudus: Erlangga

Graham, Alan. 2008. *seri Swadidik Statistika*. Bandung: Pakar Raya

<https://quipperhome.wpcomstaging.com/masuk-ptn/sbmptn/matematika-sbmptn/matematika-soshum-statistika-kaidah-pencacahan-peluang/>

<https://www.kelaspintar.id/blog/edutech/belajar-statistika-dari-penyajian-hingga-ukuran-penyebaran-data-3831/>

<https://www.statmat.net/penyajian-data-statistik/>

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran Pertemuan (2 x 45 Menit)

Tahap	Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Fase 1 : Orientasi peserta didik kepada masalah	<ol style="list-style-type: none">1. Salam pembuka2. Penumbuhan karakter spiritual : Guru bersama-sama dengan peserta didik berdoa.3. Penumbuhan karakter nasionalis : Guru bersama-sama dengan peserta didik menyanyikan lagu Indonesia Raya4. Guru mengecek kehadiran peserta didik5. Guru mengingatkan kembali peserta didik mengenai materi statistika di kelas VIII6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran7. Guru memberikan	15 menit

		<p>gambaran penerapan dan pemanfaatan mempelajari statistika dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>8. Guru menayangkan PPT (<i>PTT Terlampir</i>)</p> <p>9. Peserta didik mengamati dan menelaah presentasi PPT</p>	
Inti	Fase 2 : Mengorganisasikan peserta didik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membentuk kelompok yang heterogen 2. Guru menjelaskan mengenai penyajian data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram 3. Guru menjelaskan kepada siswa mengenai mean, median dan modus data berkelompok 4. Guru membagikan LKPD untuk dikerjakan masing-masing (<i>LKPD Terlampir</i>) 	60 Menit
	Fase 3 : Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masing-masing peserta didik mencari informasi di bahan ajar dan sumber lain tentang ukuran pemusatan data kelompok. 2. Guru membimbing siswa yang belum paham pada tugas yang diberikan. 	

	Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	1. Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan hasil diskusi kelompoknya	
	Fase 5 : Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Secara bergantian, setiap kelompok mempresentasikan hasil kerjanya, untuk kemudian ditanggapi oleh kelompok lain. 2. Guru bertanya jika ada yang belum dipahami oleh peserta didik terkait materi ukuran pemusatan data. 3. Guru memeriksa hasil kerja kelompok siswa 4. Guru memberikan penguatan dan membimbing siswa untuk membuat simpulan 	
Penutup		<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik bersama-sama dengan guru merefleksi pembelajaran hari ini; apa yang sudah dipelajari, manfaat apa yang didapat dari mempelajari materi hari ini. 2. Peserta didik bersama guru membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari. 3. Peserta didik bersama dengan guru merangkum materi kegiatan pembelajaran hari ini. 4. Peserta didik diminta 	15 Menit

		<p>untuk mempelajari materi tentang ukuran penyebaran data yang akan dipelajari pada kegiatan pembelajaran selanjutnya.</p> <p>5. Guru bersama-sama dengan peserta didik berdoa, kemudian menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	
--	--	--	--

I. Penilaian

1. Sikap

Teknik Penilaian : Observasi
Bentuk Instrumen : Jurnal Sikap

2. Pengetahuan

Teknik Penilaian : Tes Formatif
Bentuk Instrumen : Pilihan Ganda dan uraian
Kisi-kisi Instrumen: *Terlampir*

3. Keterampilan

Teknik Penilaian : Proyek
Bentuk Instrumen : Uraian
Kisi-kisi Instrumen: *Terlampir*

J. Rencana Remedial dan Pengayaan

1. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis ulangan harian, peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial berupa :

- Bimbingan perorangan jika peserta didik yang belum tuntas $\leq 20\%$;
- Belajar kelompok jika peserta didik yang belum tuntas antara 20% dan 50%; dan
- Pembelajaran ulang jika peserta didik yang belum tuntas $\geq 50\%$

2. Pembelajaran Pengayaan

Berdasarkan hasil analisis ulangan harian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan (\geq KKM) diberi kegiatan pembelajaran pengayaan (*enrichment*) berupa :

- Mengerjakan soal dengan tingkat kesukaran yang ditingkatkan
- Mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru berkaitan dengan KD
- Melaksanakan tugas sebagai tutor sebaya (membimbing teman).

Kepala Sekolah,

PEBRUANTINE, SP.MP
NIP. 19710205 200501 2 008

Buntok, Juli 2021
Guru Matematika

YULINA SUYANA, S.Pd
NIP. 19830710 201403 2 002

1. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	<p>Sikap Mencatat perilaku dan kejadian yang melibatkan peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung dalam Jurnal Sikap.</p>	Pengamatan	Selama kegiatan pembelajaran
2.	<p>Pengetahuan Dapat menentukan dan menganalisis ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram</p>	Uraian dan Pilihan Ganda	Tes Formatif
3.	<p>Ketrampilan Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram</p>	Proyek	Penyelesaian tugas kelompok

1. Instrumen Penilaian

Instrumen Penilaian Pengetahuan :

Kisi-Kisi Soal Tes Formatif Ukuran Pemusatan Data

Sekolah : SMKN 2 Buntok

Alokasi Waktu : 30 Menit

Mata Pelajaran : Matematika

Jumlah Soal : 6 Soal (4 Pilihan ganda dan 2 Uraian)

Kelas : XII

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Bentuk Tes	Dimensi Proses Kognitif	No Soal	Bentuk Soal
3.2 : Menentukan dan menganalisis ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram	3.2.1 Peserta didik dapat menentukan ukuran pemusatan data	1. Peserta didik mampu menentukan rata-rata data berkelompok secara langsung	Tertulis	C4	1	Uraian
	3.2.3 Peserta didik dapat menentukan ukuran pemusatan data yang disajikan dalam bentuk table distribusi frekuensi	2. Peserta didik mampu menemukan median(nilai tengah) pada data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi	Tertulis	C3	2	Uraian
	3.2.4 Peserta didik dapat menentukan ukuran pemusatan data yang disajikan dalam bentuk histogram	3. Peserta didik mampu menentukan median secara langsung dari suatu histogram	Tertulis	C3	3	PG

		4. Peserta didik mampu menentukan modus secara langsung dari suatu histogram	Tertulis	C3	4	PG
		5. Peserta didik mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan rata-rata	Tertulis	C3	5	PG
		6. Peserta didik mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan modus data kelompok	Tertulis	C4	6	PG

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

- Satuan Pendidikan** : SMKN 2 Buntok
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XII/Ganjil
Kompetensi Dasar : 3.2 : Menentukan dan menganalisis ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram

Petunjuk Pengerjaan Soal:

Jawablah soal di bawah ini dengan benar!

Untuk soal uraian silahkan dikerjakan pada buku tugas kemudian hasilnya dikumpulkan sesuai waktu yang ditentukan

TES FORMATIF UKURAN PEMUSATAN DATA

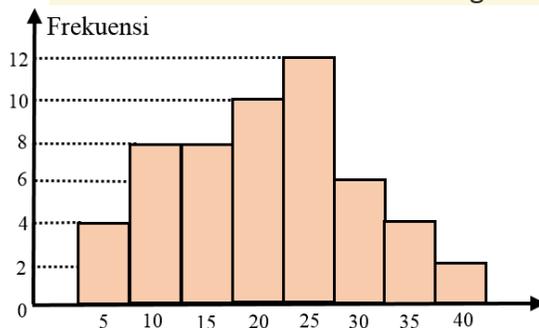
A. Uraian

1. Diketahui data tinggi badan 50 siswa kelas XII Geologi Pertambangan sebagai berikut (dalam satuan cm)

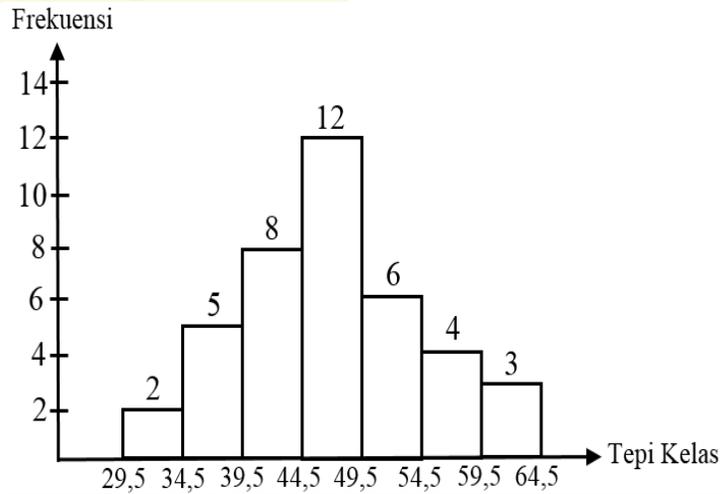
Tinggi Badan	Frekuensi
131 – 140	2
141 – 150	8
151 – 160	13
161 – 170	12
171 – 180	9
181 - 190	6

Tentukan rata-rata berat badan siswa di atas!

2. Tentukan median dari data histogram berikut .



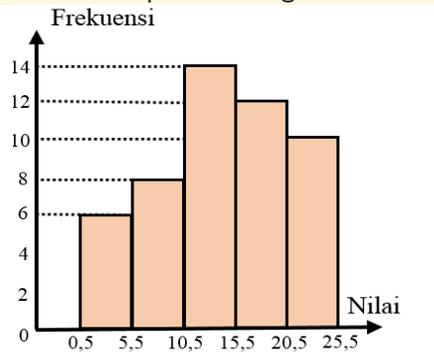
3. Perhatikan histogram berikut ini .



Median dari data histogram di atas adalah ...

- A. 44,7
 B. 45,2
 C. 46,4
 C. 46,5
 D. 46,6

4. Modus dari data pada histogram berikut adalah ...



- A. 13,05
 B. 13,50
 C. 13,75
 D. 14,05
 E. 14,25

5. Perhatikan tabel berikut.

Nilai Ujian Matematika	30	35	40	45	50	60
Frekuensi	3	4	5	8	x	3

Jika rata-rata nilai ujian matematika adalah 44, nilai x adalah ...

- A. 6
 B. 7
 C. 8
 D. 9
 E. 10

6. Perhatikan tabel berikut.

Jarak (m)	Frekuensi
100 – 104	9
105 – 109	12
110 – 114	15
115 – 119	18
120 – 124	14
125 – 129	11
130 – 134	10

Modus dari data pada tabel tersebut adalah ...

- A, 116,64 m
- B. 117,41 m
- C.117,85 m
- D. 118,28 m
- E. 118,54 m

Kunci Jawaban dan Rubrik Penilaian Tes Formatif

A. Kunci Jawaban Soal Uraian dan Rubrik Penilaian

No. Soal	Langkah-langkah	Skor																																
1	<p>Alternatif Jawaban:</p> <p>Buatlah tabel untuk membantu perhitungan rata-rata data berkelompok di atas</p> <table border="1" data-bbox="386 506 1125 856"> <thead> <tr> <th>Tinggi Badan</th> <th>f</th> <th>x_i</th> <th>$f_i x_i$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>131 – 140</td> <td>2</td> <td>135,5</td> <td>271</td> </tr> <tr> <td>141 – 150</td> <td>8</td> <td>145,5</td> <td>1.164</td> </tr> <tr> <td>151 – 160</td> <td>13</td> <td>155,5</td> <td>2.021,5</td> </tr> <tr> <td>161 – 170</td> <td>12</td> <td>165,5</td> <td>1.986</td> </tr> <tr> <td>171 – 180</td> <td>9</td> <td>175,5</td> <td>1.579,5</td> </tr> <tr> <td>181 – 190</td> <td>6</td> <td>185,5</td> <td>1.113</td> </tr> <tr> <td>Jumlah</td> <td>50</td> <td>-</td> <td>8.135</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jadi, diperoleh rata-ratanya</p> $\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{8.135}{50} = 162,7$	Tinggi Badan	f	x_i	$f_i x_i$	131 – 140	2	135,5	271	141 – 150	8	145,5	1.164	151 – 160	13	155,5	2.021,5	161 – 170	12	165,5	1.986	171 – 180	9	175,5	1.579,5	181 – 190	6	185,5	1.113	Jumlah	50	-	8.135	15
Tinggi Badan	f	x_i	$f_i x_i$																															
131 – 140	2	135,5	271																															
141 – 150	8	145,5	1.164																															
151 – 160	13	155,5	2.021,5																															
161 – 170	12	165,5	1.986																															
171 – 180	9	175,5	1.579,5																															
181 – 190	6	185,5	1.113																															
Jumlah	50	-	8.135																															
2	<p>Ubah penyajian data pada histogram di atas menjadi bentuk tabel seperti di bawah (dilengkapi dengan kolom frekuensi kumulatif).</p> <table border="1" data-bbox="386 1131 639 1476"> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>Frekuensi</th> <th>F_k</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 – 7</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>8 – 12</td> <td>8</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>13 – 17</td> <td>8</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>18 – 22</td> <td>10</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>23 – 27</td> <td>12</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>28 – 32</td> <td>6</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>33 – 37</td> <td>4</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>38 – 42</td> <td>2</td> <td>54</td> </tr> </tbody> </table> <p>Kelas median (kuartil tengah) berada pada data urutan ke: $\frac{1}{2} \times 54 = 27$, yaitu pada kelas dengan interval 18 – 22.</p> <p>Diketahui:</p> $L_0 = 18 - 0,5 = 17,5$ $c = 22 - 18 + 1 = 5$ $n = 54$ $F_{k_3} = 20$ $f_m = 10$ <p>Dengan demikian, diperoleh</p>	Nilai	Frekuensi	F_k	3 – 7	4	4	8 – 12	8	12	13 – 17	8	20	18 – 22	10	30	23 – 27	12	42	28 – 32	6	48	33 – 37	4	52	38 – 42	2	54	20					
Nilai	Frekuensi	F_k																																
3 – 7	4	4																																
8 – 12	8	12																																
13 – 17	8	20																																
18 – 22	10	30																																
23 – 27	12	42																																
28 – 32	6	48																																
33 – 37	4	52																																
38 – 42	2	54																																

	$\text{Median} = L_0 + c \left(\frac{\frac{1}{2} \cdot n - F_{k_3}}{f_m} \right)$ $= 17,5 + \cancel{c} \left(\frac{\frac{1}{2} \cdot 54 - 20}{\cancel{10^2}} \right)$ $= 17,5 + \frac{27 - 20}{2}$ $= 17,5 + 3,5 = 21.$ <p>Jadi, nilai median dari data pada histogram di atas adalah 21 (Jawaban C)</p>	15
JUMLAH		50

Pedoman Penskoran =

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{5} \times 100\%$$

B. Kunci Jawaban Soal Pilihan Ganda

No Soal	Jawaban	Skor
3	E	2,5
4	E	2,5
5	B	2,5
6	A	2,5

Skor pilihan ganda = jumlah benar x 2,5

Skor maksimum pilihan ganda = 4 x 2,5 = 10

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

No.	Nama Siswa	Waktu	Kejadian/Perilaku	Butir Sikap	Positif/Negatif	Tindak Lanjut
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						

Kepala Sekolah,

PEBRUANTINE, SP.MP
NIP. 19710205 200501 2 008

Buntok, Juli 2021
Guru Matematika

YULINA SUYANA, S.Pd
NIP. 19830710 201403 2 002

INSTRUMEN PENILAIAN KETRAMPILAN (PROYEK)

Nama Satuan Pendidikan	: SMKN 2 Buntok
Tahun Pelajaran	: 2021/2022
Kelas/Semester	: XII/Ganjil
Mata Pelajaran	: Matematika
Kompetensi Dasar	: 4.2: Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram.
IPK	: 4.2.1 Peserta didik dapat menyelesaikan masalah ukuran penyebaran data yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam table distribusi frekuensi. 4.2.2 Peserta didik dapat menyelesaikan masalah ukuran pemusatan data yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan yang disajikan dalam bentuk histogram.
Materi	: Statistika

Tugas

Langkah-langkah Pengerjaan

1. Carilah data penelitian (secara berkelompok) di sekitar lingkungan kalian (jumlah data lebih dari atau sama dengan 40). Misalnya data tinggi badan, berat badan, jumlah penduduk di lingkungan RT kalian.
2. Setiap kelompok membuat minimal 2 permasalahan dan penyelesaiannya.
3. Dari data tersebut, sajikan data ke dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan gambarkan histogramnya.
4. Dari data tersebut carilah mean, modus dan mediannya.
5. Permasalahan dan penyelesaian yang telah dibuat oleh kelompok ditulis dalam laporan yang berbentuk makalah (MS Word)
6. Buat tabel rencana kegiatan penyelesaian proyek lengkap dengan judul dan uraian tugas anggota
7. Laporan dikumpulkan paling lambat 3 minggu setelah tugas ini diberikan.

Rubrik Penilaian Proyek

Kriteria	Predikat dan Skor
<ol style="list-style-type: none"> 1. Permasalahan dan penyelesaiannya sudah benar dan sesuai dengan konsep materi 2. Laporan memuat perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan 3. Bagian perencanaan memuat tujuan kegiatan yang jelas dan pembagian tugas anggota kelompok 4. Bagian pelaksanaan memuat proses pengumpulan data yang baik, pemecahan masalah yang masuk akal(nalar) dan penyajian data berbasis bukti 5. Bagian pelaporan memuat permasalahan yang dibuat sendiri oleh kelompok, bukan hanya mengambil dari buku sumber atau internet, serta terdapat kesimpulan dari hasil diskusi kelompok 6. Kerjasama kelompok sangat baik 	<p>A 100 – 86</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Permasalahan sebagian besar sudah benar dan sesuai dengan konsep materi yang dipelajari 2. Laporan memuat perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan 3. Bagian perencanaan memuat proses pengumpulan data yang baik, pemecahan masalah yang masuk akal (nalar) dan penyajian data berbasis bukti 4. Bagian pelaporan belum memuat permasalahan yang dibuat sendiri oleh kelompok dan hanya mengambil dari buku sumber atau internet, walaupun sudah terdapat kesimpulan dari hasil diskusi kelompok 5. Kerjasama kelompok sangat baik 	<p>B 85 – 75</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Permasalahan dan penyelesaiannya, ada beberapa yang keliru dan kurang sesuai dengan konsep materi yang dipelajari 2. Laporan belum memuat perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan 3. Bagian perencanaan memuat tujuan kegiatan yang jelas, namun belum ada pembagian tugas kelompok 4. Bagian pelaporan belum memuat permasalahan yang dibuat sendiri oleh kelompok, dan hanya mengambil dari buku sumber atau internet, serta belum ada kesimpulan dari hasil diskusi kelompok 5. Kerjasama kelompok baik 	<p>C 74 – 65</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Permasalahan dan penyelesaian yang dibuat keliru dan kurang sesuai dengan konsep materi yang dipelajari 2. Laporan belum memuat perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan 	<p>D < 65</p>

3. Bagian perencanaan belum memuat tujuan kegiatan yang jelas, belum ada pembagian tugas kelompok	
4. Bagian pelaksanaan belum memuat proses pengumpulan data yang baik	
5. Bagian pelaporan belum memuat permasalahan yang dibuat sendiri oleh kelompok, hanya mengambil dari buku sumber dan internet, serta belum ada kesimpulan dari hasil diskusi kelompok	
6. Kerjasama kelompok kurang baik	
Tidak Melakukan tugas proyek	0

Kepala Sekolah,

Buntok, Juli 2021
Guru Matematika

PEBRUANTINE, SP.MP
NIP. 19710205 200501 2 008

YULINA SUYANA, S.Pd
NIP. 19830710 201403 2 002

BAHAN AJAR MATEMATIKA

Oleh : Yulina Suyana

STATISTIKA

UKURAN PEMUSATAN DATA YANG
DISAJIKAN DALAM TABEL DISTRIBUSI
FREKUENSI DAN HISTOGRAM



KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
<p>KD 3.2 : Menentukan dan menganalisis ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram</p> <p>KD 4.2: Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram.</p>	<p>3.2.1 Peserta didik dapat menentukan ukuran pemusatan data</p> <p>3.2.3 Peserta didik dapat menentukan ukuran pemusatan data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi</p> <p>3.2.4 Peserta didik dapat menentukan ukuran pemusatan data yang disajikan dalam bentuk histogram</p> <p>4.2.1 Peserta didik dapat menyelesaikan masalah ukuran pemusatan data yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.</p> <p>4.2.2 Peserta didik dapat menyelesaikan masalah ukuran pemusatan data yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan yang disajikan dalam bentuk histogram.</p>

Agar dalam pembelajaran Ukuran Pemusatan Data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram ini berjalan dengan baik, maka ikutilah langkah-langkah berikut :

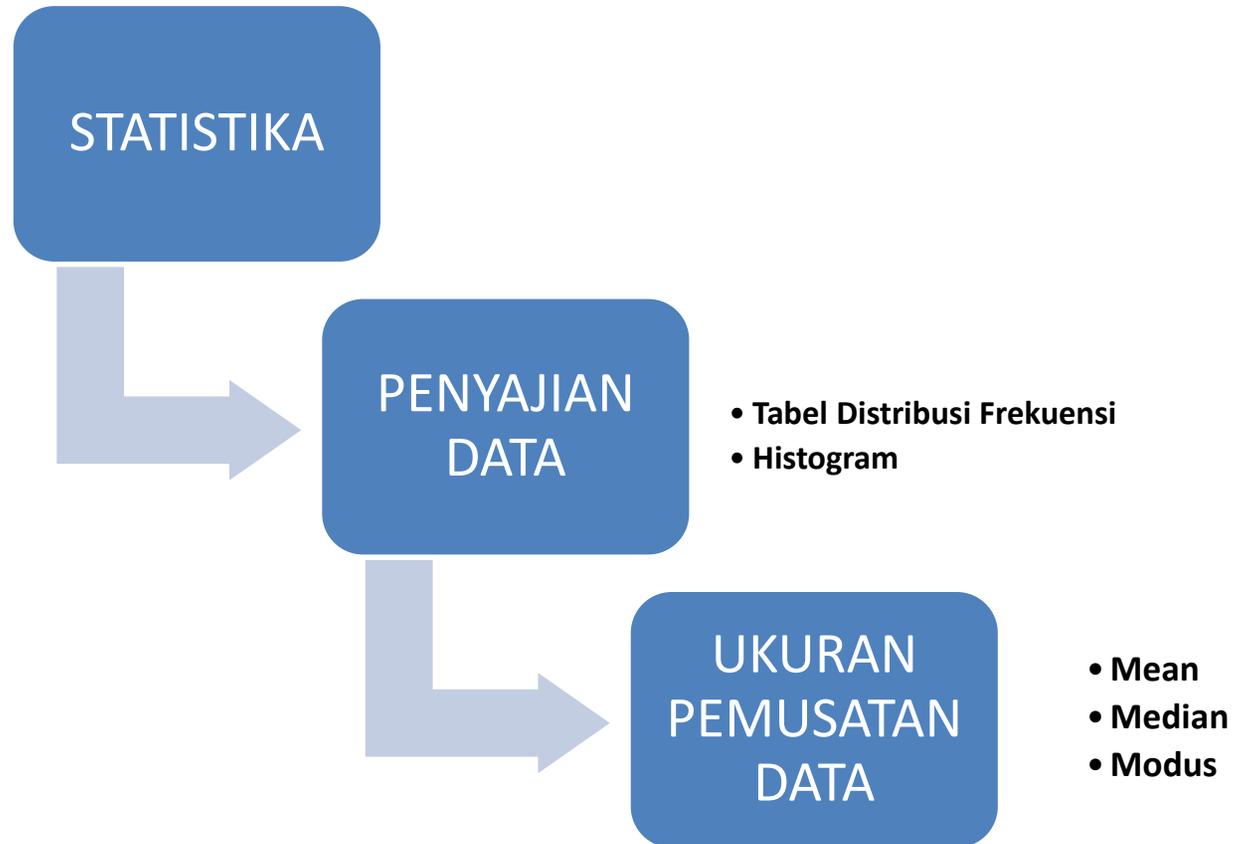
- ✚ Ingatlah dan bukalah kembali materi Statistika yang telah kamu pelajari di SMP
- ✚ Pelajari setiap materi dalam bahan ajar ini, selesaikanlah latihan-latihan soal dalam bahan ajar ini.
- ✚ Diskusikan bersama teman, materi dan latihan-latihan soal yang ada agar menjadi lebih baik dalam mendalami materi ini

Capaian Pembelajaran

Setelah mempelajari dan mendalami bahan ajar ini diharapkan peserta didik dapat :

1. Membaca data yang disajikan pada tabel distribusi frekuensi dan histogram dengan baik.
2. Memahami data untuk dapat menentukan ukuran pemusatan yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram dengan tepat.
3. Menganalisis data untuk dapat menentukan ukuran pemusatan yang disajikan dalam bentuk tabel distribus frekuensi dan histogram dengan baik.

PETA KONSEP



APERSEPSI



- Masih ingatkah kalian tentang contoh penyajian data dari berbagai sumber media Koran, majalah atau televisi?
- Dapatkah kalian menjelaskan apa itu rata-rata, median dan modus?
- Jika masih ingat, dapatkah kalian menghitung rata-rata, median dan modus dari data berikut?

Tabel Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau
tabel kacang hijau

<u>Hari ke-</u>	<u>Tinggi tanaman (cm)</u>
1	0,3
2	1,5
3	4,5
4	8,0
5	10
6	12,5
7	15

MATERI

Pernahkah kalian pergi ke Puskesmas atau Posyandu? Dan pernahkah kalian melihat aktifitas mengukur atau menimbang yang dilakukan disana?



Sumber gambar : https://mediaindonesia.com/galleries/detail_galleries/18008-kegiatan-posyandu-di-masa-pandemi

Menurut kalian, bagaimana cara para petugas kesehatan tersebut mengolah data hasil menimbang berat badan bayi dan balita tersebut?

Untuk dapat mengolah data hasil penimbangan secara manual akan memakan waktu yang lama dan membutuhkan ketelitian, tetapi ada cara yang lebih mudah jika kita mempelajari statistika. Banyak permasalahan dalam kehidupan sehari-hari lainnya yang bisa diselesaikan dengan mempelajari statistika. Mari kita pelajari materi statistika berikut ini.

A. PENYAJIAN DATA STATISTIKA

Penyajian data statistik dalam bentuk tabel atau daftar:

1. Tabel baris dan kolom

Tabel ini digunakan untuk data yang hanya memiliki **satu kategori/kelompok saja**. Misalnya, data yang kita peroleh dari hasil pengamatan. Seperti ilustrasi di awal tadi, yakni data pengukuran berat badan bayi dan balita di Posyandu. Data-data tersebut bisa digabung ke dalam satu kategori/kelompok.

Contoh :

Tabel : Nilai ulangan siswa kelas 7B

Nilai	Banyak
51 – 60	5
61 – 70	8
71 – 80	10
81 – 90	7
91 – 100	10
Jumlah	50

2. Tabel Kontingensi

Berbeda dengan tabel baris dan kolom, tabel kontingensi digunakan untuk data yang memiliki **lebih dari satu kategori/kelompok**.

Contoh :

TABEL KONTINGENSI

Jenis Kelamin	Hobi				TOTAL
	Olah Raga	Otomotif	Shopping	Komputer	
Laki-laki	27	35	33	25	120
Perempuan	13	15	27	25	80
TOTAL	40	50	60	50	200

3. Tabel Distribusi Frekuensi

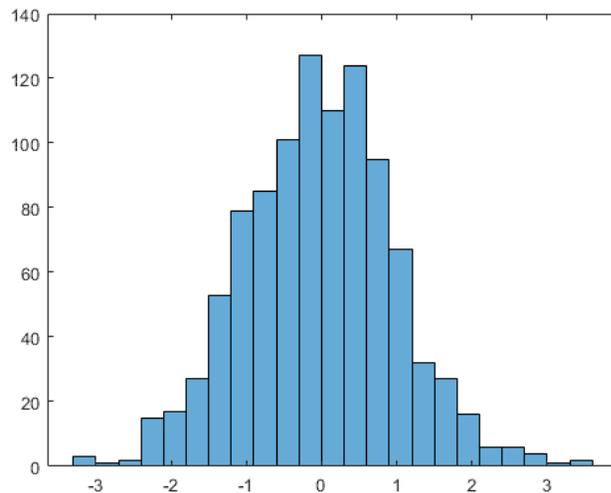
Tabel distribusi frekuensi. Tabel ini digunakan untuk data yang **dikelompokkan dalam suatu interval/selang nilai. Setiap interval nilai memiliki frekuensi (banyak data)**. Biasanya, kalau data yang kamu peroleh itu cukup banyak, kamu bisa menyajikannya dalam tabel ini agar bentuknya jadi lebih sederhana. Contoh :

Durasi Iklan (detik)	Banyaknya Iklan
21-30	24
31-40	54
41-50	90
51-60	100
61-70	98
71-80	80
81-90	54

Penyajian data statistik dalam grafik :

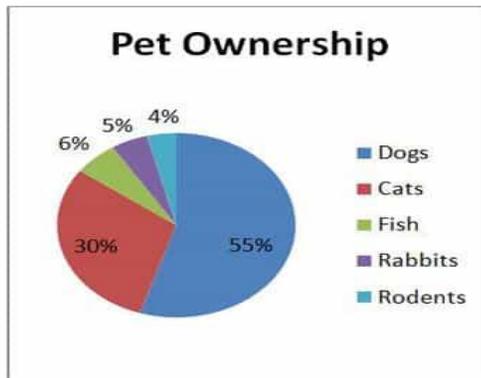
1. **Histogram** adalah grafik dari distribusi frekuensi suatu variabel. Tampilan histogram berupa balok. Penyajian data ini terdiri dari dua sumbu utama dengan sudut 90 dimana sebagai absis sumbu X dan sebagai ordinat Y. Lebar balok merupakan jarak dari batas kelas interval, sedangkan tinggi balok menunjukkan besarnya frekuensi.

Contoh histogram :



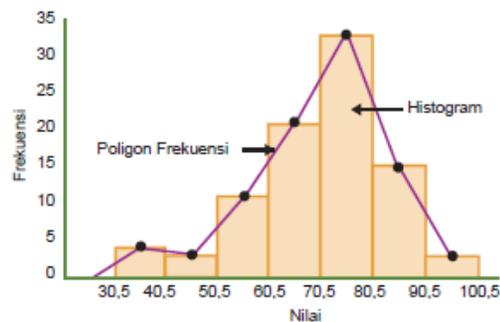
2. **Pie Chart / Diagram kue** merupakan sebuah lingkaran yang dibagi menjadi beberapa sektor. Tiap sektor menyatakan besarnya presentase atau bagian untuk masing-masing kelompok. Berikut contoh data pie chart yang menggambarkan prosentasi kepemilikan hewan berdasarkan jenisnya.

Contoh pie chart



3. **Poligon** adalah grafik dari distribusi frekuensi tergolong suatu variabel. Tampilan poligon berupa garis-garis patah yang diperoleh dengan cara menghubungkan puncak masing-masing nilai tengah kelas. Poligon sangat baik digunakan untuk membandingkan bentuk dari dua distribusi

Contoh Poligon :



B. UKURAN PEMUSATAN DATA

1. Rataan Hitung (Mean)

a. Data Tunggal

Dari sekumpulan data $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$, rata-rata hitung dari data tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut .

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

Dengan:

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

n = banyak data, dan

x_i = datum ke- i .

b. Data Berkelompok

Rata-rata hitung untuk data berkelompok dapat ditentukan dengan menggunakan rumus berikut.

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

Dengan :

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

n = banyak kelas,

x_i = nilai tengah kelas ke- i , dan

f_i = frekuensi kelas ke- i .

2. Median

Median adalah nilai pertengahan dari sekelompok data yang telah diurutkan dari data terkecil sampai data terbesar. Median untuk data berkelompok dirumuskan sebagai berikut.

$$Me = t_b + \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_k}{f_{Me}} \right) p$$

Dengan :

Me=median,

t_b = tepi bawah kelas median,

n =banyak data,
 f_k =frekuensi kumulatif sebelum kelas median,
 f_{Me} = frekuensi pada kelas media, dan
 p = panjang kelas.

3. Modus

Modus dari suatu data adalah data yang sering muncul atau data yang mempunyai frekuensi tertinggi. Modus untuk data berkelompok atau data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dapat dihitung dengan rumus berikut.

$$M_o = t_b + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) p$$

Dengan :

M_o =modus,

t_b = tepi bawah kelas modus,

d_1 = selisih frekuensi modus dan frekuensi sebelumnya,

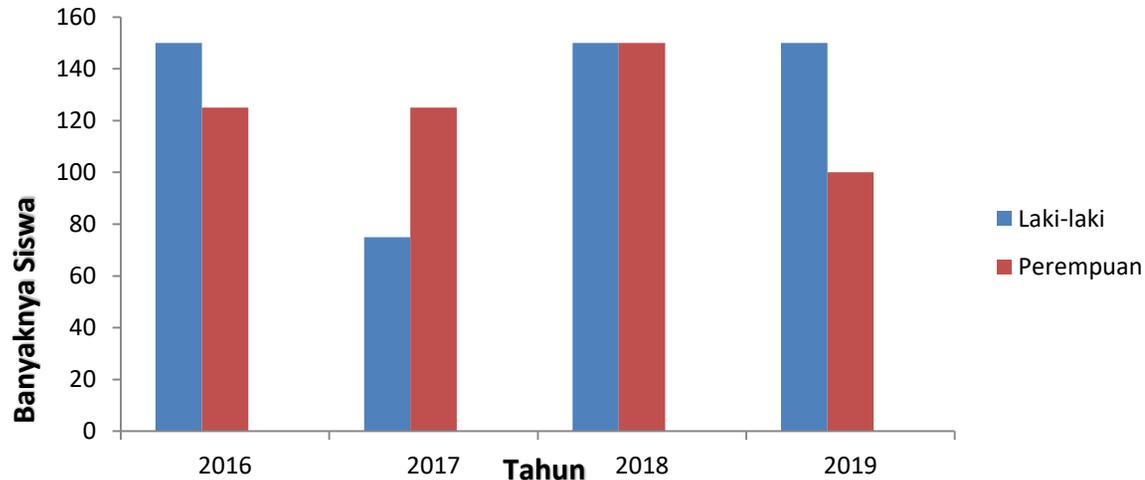
d_2 =selisih frekuensi modus dan frekuensi sesudahnya,

p = panjang kelas

C. UKURAN PEMUSATAN DATA YANG DISAJIKAN DALAM BENTUK TABEL DISTRIBUSI FREKUENSI DAN HISTOGRAM

Contoh Soal :

1. Diagram batang berikut ini menggambarkan banyak siswa di suatu SMK menurut jenis kelamin dalam waktu empat tahun dari tahun 2016 sampai 2019



Pernyataan berikut yang sesuai dengan data pada diagram adalah ...

- D. Perkiraan jumlah siswa laki-laki dan perempuan sama.
- E. Banyak siswa pada dua tahun pertama adalah sama.
- F. Terdapat kecenderungan yang sama dari banyak siswa perempuan pada setiap tahunnya.
- G. Penurunan jumlah siswa pada tahun 2017 lebih dari 100 orang.
- H. Persentase jumlah siswa laki-laki pada dua tahun terakhir lebih dari 8% dibandingkan siswa perempuan.

Jawaban : E

Pembahasan:

- Pilihan jawaban A

Jumlah siswa laki-laki = $150 + 75 + 150 = 375$ orang, sedangkan jumlah siswa perempuan = $125 + 125 + 150 + 100 = 500$ orang (Pernyataan salah)

- Pilihan jawaban B
Jumlah siswa pada tahun 2016 = $150+125=275$ orang, sedangkan jumlah siswa tahun 2017 = $75+125=200$ orang (Pernyataan salah)
- Pilihan jawaban C
Terdapat jumlah siswa perempuan yang berbeda pada tahun 2018 dan 2019 (Pernyataan salah)
- Pilihan jawaban D
Penurunan jumlah siswa pada tahun 2017 adalah $150 - 75 = 75$ orang (Pernyataan salah)
- Pilihan jawaban E
Jumlah siswa laki-laki pada dua tahun terakhir = 300 orang
Jumlah siswa perempuan pada dua tahun terakhir = 250 orang. Persentase jumlah siswa laki-laki pada dua tahun terakhir = $\frac{300}{550} \times 100\% = 54,5\%$
Persentase jumlah siswa perempuan pada dua tahun terakhir = $(100-54,5\%)=45,5\%$.
Jadi selisih persentase = $(54,5-45,5)\%=9\% > 8\%$ (Pernyataan benar)

2. Perhatikan tabel berikut :

Usia	Frekuensi
5	3
6	5
7	8
8	4

Tabel berikut menunjukkan usia 20 orang di kota A, 2 tahun lalu. Jika pada tahun ini, 3 orang berusia 7 tahun dan seorang berusia 8 tahun pindah keluar kota A, maka usia rata-rata 16 orang yang tinggal saat ini adalah ...

- A. 7 tahun
- B. $8,5$ tahun
- C. $8\frac{3}{4}$ tahun
- D. 9 tahun
- E. $9\frac{1}{4}$ tahun

Jawaban : D

Penyelesaian:

Tahun ini jika 3 orang usia 7 tahun dan 1 orang usia 8 tahun pindah maka

Usia	Frekuensi
8	4
9	8
10	4

$$\bar{x} = \frac{8(4)+9(8)+10(4)}{16} = \frac{144}{16} = 9$$

Jadi, rata-rata usia orang yang tinggal adalah 9.

3. Data nilai siswa hasil ulangan matematika disajikan dalam tabel distribusi frekuensi berikut.

Nilai	Frekuensi
20 – 29	3
30 – 39	7
40 – 49	8
50 – 59	12
60 – 69	9
70 – 79	6
80 - 89	5

Nilai modus dari data pada tabel di atas adalah

- A. $49,5 - \frac{40}{7}$ D. $49,5 + \frac{40}{7}$
 B. $49,5 - \frac{36}{7}$ E. $49,5 + \frac{48}{7}$
 C. $49,5 + \frac{36}{7}$

Jawaban: D

Penyelesaian:

Kelas dengan frekuensi tertinggi adalah kelas dengan interval 50–59.

Diketahui:

$$t_b = 50 - 0,5 = 49,5$$

$$p = 59 - 50 + 1 = 10$$

$$d_1 = 12 - 8 = 4$$

$$d_2 = 12 - 9 = 3$$

Dengan demikian diperoleh :

$$M_o = t_b + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) p$$

$$= 49,5 + \left(\frac{4}{4+3} \right) 10$$

$$= 49,5 + \frac{40}{7}$$

Jadi, modus pada tabel di atas adalah $49,5 + \frac{40}{7}$

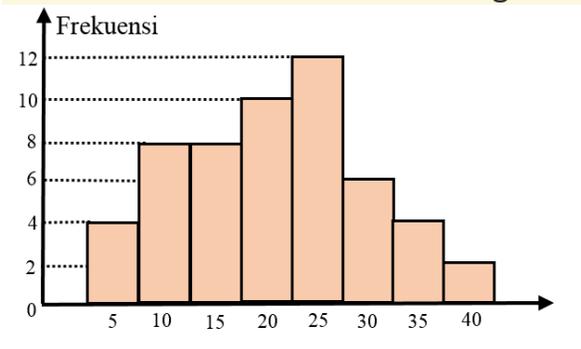
Tes Formatif :

1. Diketahui data tinggi badan 50 siswa kelas XII Geologi Pertambangan sebagai berikut (dalam satuan cm)

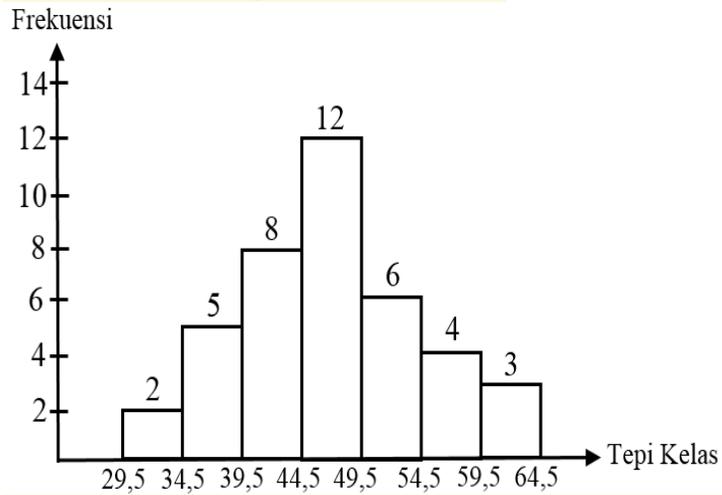
Tinggi Badan	Frekuensi
131 – 140	2
141 – 150	8
151 – 160	13
161 – 170	12
171 – 180	9
181 - 190	6

Tentukan ukuran pemusatan data di atas!

2. Tentukan median dari data histogram berikut .



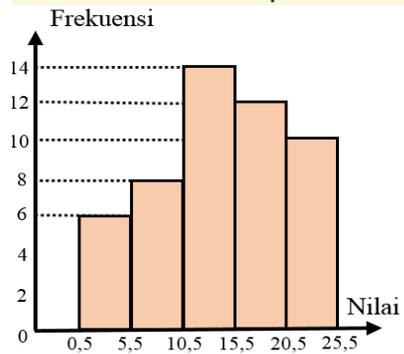
3. Perhatikan histogram berikut ini .



Median dari data histogram di atas adalah ...

- A. 44,7
- B. 45,2
- C. 46,4
- C. 46,5
- D. 46,6

4. Modus dari data pada histogram berikut adalah ...



- A. 13,05
- B. 13,50
- C. 13,75
- D. 14,05
- E. 14,25

5. Perhatikan tabel berikut.

Nilai Ujian Matematika	30	35	40	45	50	60
Frekuensi	3	4	5	8	x	3

Jika rata-rata nilai ujian matematika adalah 44, nilai x adalah ...

- A. 6
- B. 7
- C. 8
- D. 9
- E. 10

6. Perhatikan tabel berikut.

Jarak (m)	Frekuensi
100 – 104	9
105 – 109	12
110 – 114	15
115 – 119	18
120 – 124	14
125 – 129	11
130 – 134	10

Modus dari data pada tabel tersebut adalah ...

- A. 116,64 m
- B. 117,41 m
- C. 117,85 m
- D. 118,28 m
- E. 118,54 m

DAFTAR PUSTAKA

Toali, Kasmira. 2018. *Matematika 2 untuk SMK/MAK Kelas XI*. Jakarta : Erlangga

Sarli, Diyarko, Zuliana. 2018 *Mengasah Kemampuan Diri Matematika Mandiri untuk SMK/MAK Kelas XII*. Kudus: Erlangga

https://mediaindonesia.com/galleries/detail_galleries/18008-kegiatan-posyandu-di-masa-pandemi

Refleksi

Refleksi pemahaman materi

Tuliskan materi yang telah anda pelajari dan materi yang baru anda pelajari tentang ukuran pemusatan data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram.

Yang sudah saya pelajari pada materi ini adalah
Hal baru yang saya pelajari adalah

Refleksi Proses Belajar

Lingkari angka yang sesuai untuk menggambarkan kesungguhan anda untuk mempelajari ukuran pemusatan data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram.

Upaya yang telah saya lakukan untuk mempelajari materi ini:

Tidak Belajar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Belajar Dengan Sungguh-sungguh
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------------------------

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD)**

**UKURAN PEMUSATAN
DATA**

Oleh :

Yulina Suyana

SMK Negeri 2 Buntok

IDENTITAS KELOMPOK

Kelompok :

Kelas :

Anggota :

1.

2.

3.

4.

5.

LKPD

UKURAN PEMUSATAN DATA

Sekolah	: SMK Negeri 2 Buntok
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Ukuran Pemusatan Data yang disajikan dalam Tabel Distribusi Frekuensi dan Histogram
Kelas/Jurusan	: XII/ Semua Jurusan
Tahun Pelajaran	: 2021
Alokasi Waktu	: 30 Menit

A. Kompetensi Dasar

KD 3.2 : Menentukan dan menganalisis ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram

KD 4.2: Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

3.2.1 Peserta didik dapat menentukan ukuran pemusatan data

3.2.3 Peserta didik dapat menentukan ukuran pemusatan data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi

3.2.4 Peserta didik dapat menentukan ukuran pemusatan data yang disajikan dalam bentuk histogram

4.2.1 Peserta didik dapat menyelesaikan masalah ukuran pemusatan data yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

4.2.2 Peserta didik dapat menyelesaikan masalah ukuran pemusatan data yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan yang disajikan dalam bentuk histogram.

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) secara langsung/tatap muka dengan bantuan bahan ajar, LKPD dan presentasi PPT, peserta didik dapat :

1. Membaca data yang disajikan pada tabel distribusi frekuensi dan histogram dengan baik.
2. Memahami data untuk dapat menentukan ukuran pemusatan yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram dengan tepat.
3. Menganalisis data untuk dapat menentukan ukuran pemusatan yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram dengan baik.
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam bentuk table distribusi frekuensi dan histogram dengan tepat.

D. Alat yang digunakan

1. Laptop
2. LCD Proyektor

E. Petunjuk Kerja

1. Kerjakan dengan berdiskusi dalam kelompok
2. Lengkapi titik-titik pada LKPD berikut
3. Tanyakan kepada guru jika ada hal-hal yang belum dipahami/kurang jelas.

F. Kegiatan

MEAN (RATA-RATA)

1. Kerjakan soal berikut sesuai dengan langkah yang ada?

Berikut ini nilai ulangan matematika siswa kelas 12 GP 5, 5, 6, 3, 4, 7, 8, 9, 9, 4, 5, 5, 4, 7, 8, 7. Tentukan mean dari data tersebut!

Jawab

Banyak siswa =

Jumlah nilai siswa $5+ 5+ 6+3+ 4+7+ 8+ 9+ 9+ 4+ 5+ 5+ 4+7+ 8+ 7= \dots\dots\dots$

Mean = Jumlah Nilai

$\frac{\dots\dots\dots}{\text{Banyaknya siswa}}$

Skor 10

2. Berikut ini Hasil Ulangan Matematika Ani 80 ; 86 ; 85 ; 87 ; 90 ; 84 ; 74 ; 80 ; 80

Tentukan mean dari data tersebut!

Jawab

Skor 10

3. Berikut ini nilai ulangan matematika siswa kelas 12 GP SMKN 2 Buntok.

Tentukan mean dari data tersebut!

Nilai	Frekuensi
46 – 50	4
51 – 55	8
56 – 60	11
61 – 65	9
66 – 70	5
71 – 75	3

Jawab

Lengkapi tabel diatas dengan langkah seperti berikut

1. Tentukan jumlah siswa dengan cara menjumlahkan semua frekuensi pada tabel. Jumlah siswa kelas 12 GP = (a)
2. Tentukan nilai tengah (X_1) setiap kelasnya dengan cara menghitungnya ((batas atas + batas bawah) /2)
3. Kalikan frekuensi (f_i) dengan nilai tengah (x_i) untuk setiap kelasnya
4. Jumlahkan hasil kali frekuensi (f_i) dengan nilai tengah (x_i) untuk semua kelas.
Jumlahnya = (b)
5. Mean = $\frac{b}{a}$ =

4. Tentukan Mean pada data berikut

Berat Badan	Frekuensi
50 – 59	16
60 – 69	17
70 – 79	25
80 – 89	22
90 – 99	20

Jawab

MODUS

Kerjakan soal berikut sesuai dengan langkah yang ada?

1. Berikut ini nilai ulangan matematika siswa kelas 12 GP 5, 5, 6, 3, 4, 7, 8, 9, 9, 4, 5, 5, 4, 7, 8, 7. Tentukan modus dari data tersebut!

Jawab

Carilah data nilai yang paling banyak =

Jadi modus =

Skor 10

2. Berikut ini nilai ulangan matematika siswa kelas 12 GP SMKN 2 Buntok

Tentukan modus dari data tersebut

Nilai	Frekuensi
46 – 50	4
51 – 55	8
56 – 60	11
61 – 65	9
66 – 70	5
71 – 75	3

Jawab

Lengkapi tabel diatas dengan langkah seperti berikut

1. Tentukan kelas modus, yaitu kelas dengan frekuensi paling banyak kelas modus pada data diatas adalah
2. Tentukan tepi bawah (t_b) pada kelas modus yaitu batas bawah kelas modus – 0.5 = Tepi bawah kelas modus (t_b) pada data diatas adalah
3. Tentukan tepi atas (H_{mo}) pada kelas modus yaitu batas atas kelas modus + 0.5 = Tepi atas kelas modus (H_{mo}) pada data diatas adalah
4. Tentukan (d_1) yaitu selisih frekuensi kelas modus dengan frekuensi kelas sebelumnya d_1 pada data diatas adalah
5. Tentukan (d_2) yaitu selisih frekuensi kelas modus dengan frekuensi kelas sesudahnya d_2 pada data diatas adalah
6. Tentukan (c) panjang kelas pada kelas modus yaitu tepi atas pada kelas modus – tepi bawah kelas modus. Panjang kelas pada data diatas
7. Rumus untuk modus data kelompok

$$\text{Modus} = \dots\dots\dots + \dots\dots \left(\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots + \dots\dots} \right)$$

8. Masukkan data 1 sampai 6 pada rumus Modus

Skor 40

MEDIAN

Kerjakan soal berikut sesuai dengan langkah yang ada?

1. Berikut ini nilai ulangan matematika siswa kelas 12 GP 5, 5, 6, 3, 4, 7, 8, 9, 9, 4, 5, 5, 4, 7, 8, 7. Tentukan median dari data tersebut! Jawab

Urutkan data mulai dari yang terkecil

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Banyak data ada (n)

Data termasuk data (ganjil/genap)

Median = (rumus median data

=

= data ke

=

Skor 10

2. Berikut ini nilai ulangan matematika siswa kelas 12 GP SMKN 2

Buntok

Tentukan median dari data tersebut

Nilai	Frekuensi
46 – 50	4
51 – 55	8
56 – 60	11
61 – 65	9
66 – 70	5
71 – 75	3

Jawab

Nilai	Frekuensi	Fk ≤
46 – 50	4	4
51 – 55	8	12
56 – 60	11	
61 – 65	9	
66 – 70	5	
71 – 75	3	

Lengkapi tabel diatas dengan langkah seperti berikut

- Menentukan Fk ≤ pada tiap kelas
 $Fk \leq \text{kelas 1} = 4$
 $Fk \leq \text{kelas 2} = Fk \leq \text{kelas 1} + \text{frekuensi kelas 2}$
 $= 4 + 8 = 12$
- Tentukan jumlah frekuensi pada data yang ada.
 Jumlah frekuensi data =
- Tentukan kelas median, yaitu kelas dengan membagi 2 jumlah frekuensi kemudian lihat pada tabel Fk ≤
 Kelas Median pada data di atas adalah
- Tentukan tepi bawah (L_{me}) pada kelas median yaitu batas bawah kelas median – 0.5
 Tepi bawah kelas median (L_{mo}) pada data diatas adalah
- Tentukan tepi atas (H_{mo}) pada kelas median yaitu batas atas kelas median + 0.5
 Tepi atas kelas median (H_{mo}) pada data diatas adalah
- Tentukan (c) panjang kelas pada kelas median yaitu tepi atas pada kelas median – tepi bawah kelas median.
 Panjang kelas pada data diatas
- Rumus untuk median data kelompok

$$median = \dots + \dots \left(\frac{\dots - \dots}{\dots} \right)$$

- Masukan data 1 sampai 6 pada rumus

$$median = \dots + \dots \left(\frac{\dots - \dots}{\dots} \right)$$

$$median = \dots + \dots$$

$$median = \dots$$

4. Tentukan Median pada data berikut

Berat Badan	Frekuensi
50 – 59	16
60 – 69	17
70 – 79	25
80 – 89	22
90 – 99	20

Jawab

KESIMPULAN

1. Data statistika dapat disajikan dalam bentuk :
2. Yang merupakan ukuran pemusatan data adalah :
3. Rumus umum *mean* (rata-rata) untuk data tunggal dan data kelompok adalah :
4. Rumus umum *modus* untuk data tunggal dan berkelompok adalah :
5. Rumus umum *median* untuk data tunggal dan berkelompok adalah :

DAFTAR PUSTAKA

Toali, Kasmira. 2018. Matematika 2 untuk SMK/MAK Kelas XI. Jakarta : Erlangga

Sarli, Diyarko, Zuliana. 2018 Mengasah Kemampuan Diri Matematika Mandiri untuk SMK/MAK Kelas XII. Kudus: Erlangga

Graham, Alan. 2008. *seri Swadidik Statistika*. Bandung: Pakar Raya

<https://quipperhome.wpcomstaging.com/masuk-ptn/sbmptn/matematika-sbmptn/matematika-soshum-statistika-kaidah-pencacahan-peluang/>

<https://www.kelaspintar.id/blog/edutech/belajar-statistika-dari-penyajian-hingga-ukuran-penyebaran-data-3831/>

<https://www.statmat.net/penyajian-data-statistik/>

UKURAN PEMUSATAN DATA DALAM TABEL DISTRIBUSI FREKUENSI DAN HISTOGRAM

**OLEH : YULINA SUYANA, S. Pd
GURU MATEMATIKA SMKN 2 BUNTOK**

TAHUN 2021

Distribusi Frekuensi

1. Interval Kelas Tiap-tiap kelompok disebut interval kelas atau sering disebut interval atau kelas saja.
2. Range Selisih antara nilai tertinggi dan terendah
3. Batas Kelas Berdasarkan tabel distribusi frekuensi, Batas kelas bawah dan atas.
4. Tepi Kelas (Batas Nyata Kelas) Untuk mencari tepi kelas dapat dipakai rumus berikut ini. Tepi bawah = batas bawah – 0,5 Tepi atas = batas atas + 0,5
5. Lebar kelas Untuk mencari lebar kelas dapat dipakai rumus: Lebar kelas = tepi atas – tepi bawah, kelas pertama
6. Nilai/ Titik Tengah Untuk mencari titik tengah dapat dipakai rumus: Titik tengah = $\frac{1}{2}$ (batas atas + batas bawah)
7. Banyak kelas $1 + (3.3 \times \log(n))$
8. Panjang kelas $(\text{range})/(\text{banyak kelas})$

JENIS-JENIS DISTRIBUSI FREKUENSI

1. Distribusi frekuensi kumulatif adalah suatu daftar yang memuat frekuensi - frekuensi kumulatif, jika ingin mengetahui banyaknya observasi yang ada diatas atau dibawah suatu nilai tertentu.

Distribusi frekuensi kumulatif terdiri dari :

- Distribusi kumulatif kurang dari (dari atas) Adalah suatu nilai dari tepi atas lebih kecil pada masing-masing interval kelasnya. Misalnya (<60.5)
 - Distribusi kumulatif lebih dari (dari bawah) Adalah suatu nilai dari tepi bawah lebih besar pada masing-masing interval kelasnya. Misalnya (>50.5)
 - Distribusi frekuensi kumulatif relatif Adalah adalah nilai frekuensi untuk kelas tersebut kumulatif kurang (ditambah) atau kumulatif lebih (dikurang) dengan jumlah frekuensi pada setiap kelas dari kelas pertama.
2. Distribusi frekuensi relatif Adalah perbandingan daripada frekuensi masing -masing kelas dan jumlah frekuensi seluruhnya dan dinyatakan dalam persen.

Contoh Perhitungan

Tabel. 1. Daftar Hasil Ujian Statistik

80	70	65	90
85	85	70	60
75	90	70	70
55	65	85	60
85	55	60	60

Tabel. 2. Nilai Ujian dan Frekuensi

No	Nilai Ujian (x_i)	Frekuensi (f_i)
1	55	2
2	60	4
3	65	2
4	70	4
5	75	1
6	80	1
7	85	4
8	90	2
	Total	20

Contoh Perhitungan

Tabel. 3. Interval Nilai Ujian Statistik

Kelas ke	Interval Nilai Ujian (x_i)	Frekuensi (f_i)
1	51-60	6
2	61-70	6
3	71-80	2
4	81-90	6
	Total	20

Tabel. 4. Daftar Frekuensi sudah dikelompokan

Kelas ke	Interval Nilai Ujian (x_i)	Tepi Kelas	Nilai Tengah	Frekuensi (f_i)
1	51-60	50.5-60.5	55.5	6
2	61-70	60.5-70.5	65.5	6
3	71-80	70.5-80.5	75.5	2
4	81-90	80.5-90.5	85.5	6
	Total			20

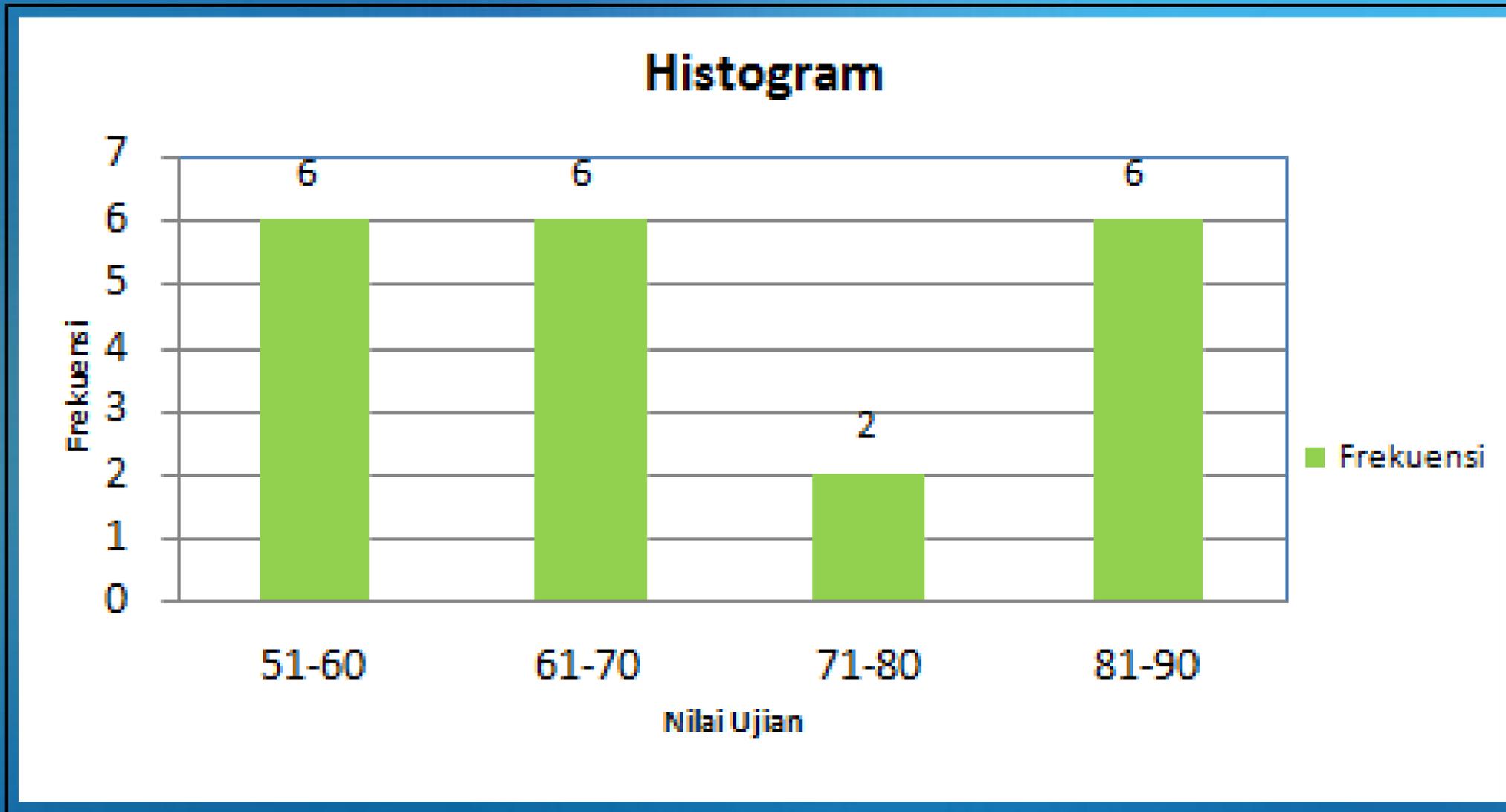
HISTOGRAM

Histogram merupakan diagram batang yang saling berimpit dan digunakan untuk menyajikan data dalam bentuk distribusi frekuensi.

Sumbu tegak menyatakan nilai frekuensi dan sumbu mendatar menyatakan tepi bawah kelas. Tepi atas dan tepi bawah kelas dihitung berdasarkan ketelitian data yang digunakan .

Jika data dicatat teliti hingga satuan, maka tepi bawah = batas bawah $-0,5$ dan tepi atas = batas atas $+0,5$

Histogram



Histogram adalah merupakan bagian dari grafik batang di mana skala horisontal mewakili nilai-nilai data kelas dan skala vertikal mewakili nilai frekuensinya. Histogram dibuat setelah tabel distribusi frekuensi data pengamatan dibuat. Untuk memberikan gambaran nilai yang terbesar dengan frekuensinya. Sebaliknya dapat pula mengamati nilai terkecil dengan frekuensinya.

Ukuran Pemusatan Data (Central Tredency)

Central tredency merupakan pusat sekumpulan data, artinya jika sekumpulan data salah satu ukuran pemusatannya, maka kita dapat mengetahui bahwa nilai ini merupakan pusat dari beberapa nilai lainnya.

- Mean(Rata-rata)
- Modus
- Median

Mean atau Rata-rata

Mean atau rata-rata hitung adalah nilai yang diperoleh dari jumlah sekelompok data dibagi dengan banyaknya data. Rata-rata disimbolkan dengan \bar{x} .

Rata-Rata untuk Data Tunggal

$$\bar{X} = \frac{\text{jumlah nilai } X}{n} \quad \text{atau} \quad \bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = mean

n = banyaknya data

Contoh Rata-Rata untuk Data Berkelompok

Interval Jumlah Sekrup Cacat	Frekuensi (f)	Nilai tengah (x)	$f \cdot x$
5 – 6	5	5,5	27,5
7 – 8	6	7,5	45
9 – 10	5	9,5	47,5
11 – 12	7	11,5	80,5
13 – 14	6	13,5	81
15 – 16	1	15,5	15,5
Jumlah	$\Sigma f = 30$		$\Sigma f \cdot x = 279$

$$\text{Mean} = \frac{\Sigma f_i \cdot x_i}{\Sigma f_i}$$

$$= \frac{279}{30}$$

$$\text{Mean} = 9,3$$

Median

Median adalah nilai data yang terletak di tengah setelah data diurutkan. Dengan demikian, median membagi data menjadi dua bagian yang sama besar. Median (nilai tengah) disimbolkan dengan Me

Median untuk Data Tunggal

Jika banyaknya data n ganjil

$$Me = X_{\frac{n+1}{2}}$$

Jika banyaknya data n genap

$$Me = \frac{X_{\frac{n}{2}} + X_{\frac{n}{2}+1}}{2}$$

Keterangan:

Me = Median

n = jumlah data

x = nilai data

Median

Median untuk data berkelompok

Rumus :

$$Me = Tb + \frac{\frac{1}{2}n - F}{f} c$$

Keterangan :

Tb = Tepi bawah kelas median (Batas bawah – 0,5)

F = Frekuensi kumulatif sebelum median

f = Frekuensi

c = Panjang kelas

n = Jumlah frekuensi

Modus untuk data tunggal

Modus dari data tunggal adalah data yang paling sering muncul.

Contoh :

Tentukan modus dari data berikut !

4, 8, 7, 4, 6, 3, 6, 8, 6, 3

Jawab :

Data yang paling sering muncul adalah 6, maka $M_o = 6$

Modus untuk data berkelompok

Rumus :

$$Mo = Tb + \frac{d1}{d1+d2} c$$

Keterangan :

Tb = Tepi bawah kelas modus

d1 = Selisih antara frekuensi modus dengan frekuensi sebelumnya

d2 = selisih antara frekuensi modus dengan frekuensi sesudahnya

c = Panjang kelas



BENEFITS

Berharap Devisa dari Batu Bara

Pemerintah terus mendorong penurunan produksi batu bara di Tanah Air. Selain itu, pemanfaatan batu bara untuk kebutuhan domestik ditingkatkan. Ketentuan itu tercantum dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019.

Namun, pemerintah berkepentingan untuk meningkatkan devisa negara dari batu bara sehingga menambah alokasi ekspor 100 juta ton pada tahun ini. Penambahan alokasi ekspor itu berpotensi meningkatkan produksi batu bara pada tahun ini.



Proyeksi Produksi Batu Bara pada 2018 (juta ton)



Kewajiban DMO Batu Bara pada 2018 (juta ton)

Alokasi	PKP2B	IUP BUMN	IUP PMA	IUP lain	Total
DMO	75,5	6,13	6,08	34,12	121,83
Kontrak PLN	54,63	17,69	0,06	20,9	93,28
Realisasi***	16,9	4,24	0,12	11,41	32,67

Kat: *) Target berdasarkan RPJMN 2015-2019; **) Merata selama Januari-Agustus 2018; ***) Hingga 22 Mar 2018

BUMS/RADITYO DMC

Sumber Gambar : <https://minelog-services.com/industri-batubara-sejarah-dan-prospek-bisnisnya-yang-cerah/>



Sumber Gambar : <https://diskominfo.kaltaraprov.go.id/produksi-batu-bara-kaltara-capai-214-juta-ton/>

**SEKIAN
&
TERIMA KASIH**