**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**(** RPP **)**

**STATISTIKA**

 **Mata Pelajaran : Matematika**

 **Satuan Pendidikan : SMA**

###  Kelas/Semester : XI (Wajib)/2

 **Nama Guru :**

 **NIP :**

# RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMA

Mata Pelajaran : Matematika-Wajib

Kelas/Semester : XI/2

Materi Pokok : Statistika

Alokasi Waktu : 2 × 45 menit

1. **Kompetensi Inti (KI)**

1.   Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

2.   Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

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

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

1. **Kompetensi Dasar dan Indikator**
	1. Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
	2. Mampu mentransformasi diri dalam berpilaku jujur, tangguh mengadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.

***Indikator:***

1. Siswa terlibat aktif dalam kegiatan mandiri dan kegiatan kelompok.
2. Siswa toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
3. Siswa bekerjasama dan bertanggungjawab atas keberhasilan teman.
	1. Mendeskripsikan dan menggunakan berbagai ukuran pemusatan, letak dan penyebaran data sesuai dengan karakteristik data melalui aturan dan rumus serta menafsirkan dan mengkomunikasikannya

***Indikator:***

Siswa dapat menentukan nilai rata-rata dari data berkelompok

* 1. Menyajikan dan mengolah data statistik deskriptif kedalam tabel distribusi dan histogram untuk memperjelas dan menyelesaikan masalahyangberkaitan dengan kehidupan nyata

***Indikator:***

Siswa terampil dalam menyusun daftar distribusi frekuensi dari data tunggal yang diberikan

1. **Tujuan Pembelajaran**
2. **Tujuan Aspek Sikap**

Dengan mengikuti kegiatan pembelajaran pada pertemuan ini diharapkan siswa:

1. Memiliki motivasi untuk selalau aktif belajar dan mengembangkan pengetahuannya.
2. Memiliki kemampuan bekerja sama, kemauan menyampaikan ide dan memberikan penjelasan atas ide yang ia sampakan.
3. Memiliki tanggung jawab sosial, seperti bertanggungjawab atas keberhasilan teman mereka.
4. **Tujuan Aspek Pengetahuan**
5. Dengan mengikuti kegiatan pembelajaran pada pertemuan ini diharapkan siswa mampu untuk:
6. Menentukan nilai rata-rata data berkelompok yang disajikan dalam bentuk tabel maupun diagram
7. **Tujuan Aspek Keterampilan**

Dengan mengikuti kegiatan pembelajaran pada pertemuan ini diharapkan siswa:

Memiliki keterampilan dalam menyusun daftar distribusi frekuensi dari data tunggal yang diberikan.

1. **Materi Pembelajaran**

**Daftar Distribusi Frekuensi**

Terdapat aturan tertentu dalam menyusun daftar distribusi frekuensi dari data tunggal yang diberikan. Aturan yang sering dipakai adalah aturan ”Sturgess”. Jika diketahui data tunggal dengan nilai nilai minimum *x*1, nilai maksimum *x*n, jangkauan J, banyak data n, maka banyak kelas (k) yang dapat dibuatdirumuskan sebagai:

**k = 1 + (3,3)log n**

Selanjutnya, panjang kelas (*l*) diperoleh dengan cara membagi jangkauan (J) dengan banyak kelas (k). Jadi,



**Rata-rata Data Berkelompok**

Untuk menghitung rata-rata data berkelompok digunakan rumus :



dimana *x*i adalah titik tengah kelas ke i

Atau :



dimana :

 : rata-rata sementara

*di* : 

*x*i : titik tengah kelas ke i

1. **Metode Pembelajaran**

Metode yang digunakan adalah kombinasi tanya jawab, diskusi dan penugasan. Model yang digunakan *Problem Based Learning* (PBL).

1. **Media Pembelajaran**

Laptop, LCD, Spidol dan Papan Tulis.

1. **Sumber Belajar**

Buku Matematika Kelas XI (Kemendikbud RI) halaman 4 – 15 dan LKS

1. **Langkah-langkah Pembelajaran**

| **Kegiatan** | **Deskripsi Kegiatan** | **Alokasi Waktu** |
| --- | --- | --- |
| **Kegiatan Pembuka** | **Fase 1:** Orientasi siswa kepada masalah* Guru memberikan apersepsi
* Guru memberikan masalah dari Buku hal 3 atau ata lain yang lebih kontekstual yang dapat dibuat dari kondisi siswa dalam satu kelas, misal tinggi badan, berat badan dsb. Jika variasinya terlalu kecil, maka data bisa sedikit dirubah.
* Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
* Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan
 | 10 |
| **Kegiatan Inti** | ***Fase 2:*** *Mengorganisasikan siswa** Guru membentuk membentuk kelompok siswa yang relatif heterogen (dari sisi kemampuan, gender, budaya, maupun agama)
* Guru menunjuk perwakilan 2 kelompok untuk mengkategorikan nilai-nilai pada data yang diberikan ke dalam interval tertentu dengan banyak kelas masing-masing 4 kelas dan 5 kelas, di papan tulis, anggota kelompok membantu.
* Guru meminta siswa mengamati kedua data kelompok yang telah dibuat. Informasi apa saja yang hilang jika dibandingkan dengan data asli? (Nilai terendah, nilai tertinggi, modus, dll)
* Seandainya tiap kelas dari kedua tabel dipilih titik yang mewakili, misal titik tengah sehingga diperoleh data tunggal baru, apakah rata-rata data yang dinyatakan dalam kedua tabel sama?
* Jika demikian, adakah aturan untuk membuat daftar distribusi frekuensi dari data tunggal yang ada?
* Selanjutnya bagamana menghitung rata-rata dari daftar distribusi frekuensi tersebut?

***Fase 3:*** *Membimbing penyelidikan individu dan kelompok** Dalam kelompok masing-masing, siswa mencari informasi tentang cara menyusun daftar distribusi frekuensi jika data tunggal diketahui dan cara menghitung nilai rata-rata data berkelompok.
* Dengan berdiskusi kelompok, siswa mengerjakan soal LKS nomor 1 tentang membuat daftar distribusi frekuensi dari data tunggal yang ada.
* Dengan berdiskusi kelompok, siswa mengerjakan soal LKS nomor 2 - 4 tentang menghitung nilai rata-rata data berkelompok.
* Guru memberikan 1 masalah yang penyelesiannya menggunakan rumus rata-rata biasa relative sulit, missal titik tengah pecahan dan frekuensinyapun ganjil.
* Guru membimbing penyelidikan dalam mencari cara alternatif menyelesaikan masalah tersebut (menggunakan rata-rata sementara)

***Fase 4:*** *Mengembangkan dan menyajikan hasil karya** Dengan berdiskusi kelompok, siswa menyelidiki apakah nilai rata-rata akan sama jika digunakan rumus  dan
* Salah satu perwakilan kelompok menunjukkan kesamaan kedua rumus tersebut di papan tulis

***Fase 5:*** *Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah** Siswa diarahkan untuk membuat kesimpulan
* Guru memberikan penekanan pada bagian-bagian yang penting dari yang telah dipelajari
* Siswa mengerjakan kuis.
 | 70 |
| **Kegiatan Penutup** | * Siswa dan guru mengadakan refleksi dari kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung.
* Guru memberikan PR dari Buku Paket Matematika Kelas X Uji Kompetensi 7 nomor 1 – 3.
* Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya dan memberi motivasi agar siswa mempersiapkan diri.
 | 10 |

1. **Penilaian**
	1. Prosedur Penilaian:

| **No** | **Aspek yang dinilai** | **Teknik Penilaian** | **Waktu Penilaian** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | **Sikap**1. Terlibat aktif dalam kegiatan mandiri dan kegiatan kelompok.
2. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
3. Bekerjasama dan bertanggungjawab atas keberhasilan teman.
 | Pengamatan | Selama pembelajaran dan saat diskusi |
| 2. | **Pengetahuan**Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan berpangkat bulat positif menggunakan sifat-sifat bilangan berpangkat bulat positif. | Tes (Kuis berbentuk soal uraian) | Penyelesaian tugas individu/kuis |
| 3. | **Keterampilan**Terampil dalam memilih dan menerapkan aturan eksponen dan logaritma sesuai dengan karakteristik permasalahan yang akan diselesaikan dan memeriksa kebenaran langkah-langkahnya | Pengamatan | Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi |

* 1. Instrumen Penilaian.

**Instrumen tes:**

Perhatikan data yang disajikan pada tabel berikut:

|  |  |
| --- | --- |
| Nilai | f |
| **11 – 15** | 2 |
| **16 – 20** | x |
| **21 – 25** | 4 |
| **26 – 30** | 6 |
| **31 – 35** | Y |
| **Jumlah** | 20 |

Jika nilai rata-rata data di atas adalah 23,75 maka hitung nilai x dan y.

**Kunci Jawaban dan Rubrik Penilaian**

|  |  |
| --- | --- |
| **LANGKAH-LANGKAH** | **SKOR** |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nilai | f | x | f.x |
| **11 – 15** | 2 | 13 | 26 |
| **16 – 20** | x | 18 | 18x |
| **21 – 25** | 4 | 23 | 92 |
| **26 – 30** | 6 | 28 | 168 |
| **31 – 35** | y | 33 | 33y |
| **Jumlah** | 20 |  | 286 + 18x + 33y |

. | 4 |
|  | 1 |
|  | 2 |
| Dengan menyelesaikan sistem persaman (1) dan (2) diperoleh x = 5 dan y = 3. | 3 |
| **JUMLAH** | **10** |

# LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Nama Sekolah : SMA

Mata Pelajaran : Matematika-Wajib

Kelas/Semester : XI/2

Materi Pokok : Statistika

Alokasi Waktu : 2 × 45 menit

**Indikator sikap aktif dalam pembelajaran statistika.**

1. Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

**Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.**

1. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

**Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.**

1. Kurang baik jika sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik jika menunjukkansudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

| **No** | **Nama Siswa** | **Sikap** |
| --- | --- | --- |
| **Aktif** | **Bekerjasama** | **Toleran** |
| KB | B | SB | KB | B | SB | KB | B | SB |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| . |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| . |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| . |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Keterangan:

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat baik

# LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Nama Sekolah : SMA

Mata Pelajaran : Matematika-Wajib

Kelas/Semester : XI/2

Materi Pokok : Statistika

Alokasi Waktu : 2 × 45 menit

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan sifat-sifat bilangan berpangkat bulat positif.

1. Kurang terampil jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan sifat-sifat bilangan berpangkat bulat positif.
2. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan sifat-sifat bilangan berpangkat bulat positif.
3. Sangat terampill, jika menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan sifat-sifat bilangan berpangkat bulat positif.

Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Nama Siswa** | **Keterampilan** |
| **Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah** |
| **ST** | **T** | **C** | **K** |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| . |  |  |  |  |  |
| . |  |  |  |  |  |
| . |  |  |  |  |  |
| . |  |  |  |  |  |
| . |  |  |  |  |  |
| . |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 32 |  |  |  |  |  |

Keterangan:

ST : Sangat terampil

T : Terampil

C : Cukup

K : Kurang

# LEMBAR KERJA SISWA

Mata Pelajaran : Matematika-Wajib

Kelas/Semester : XI/2

Materi Pokok : Statistika

Alokasi Waktu : 2 × 45 menit

Nomor Kelompok : ………………….

Nama Anggota : 1. ………………. 4. ……………….

 2. ………………. 5. ……………….

 3. ………………. 6. ……………….

1. **Tujuan Pembelajaran Aspek Pengetahuan**

Dengan mengikuti kegiatan pembelajaran pada pertemuan ini diharapkan siswa mampu untuk:

1. Dengan mengikuti kegiatan pembelajaran pada pertemuan ini diharapkan siswa mampu untuk:
2. Menentukan nilai rata-rata data berkelompok yang disajikan dalam bentuk tabel maupun diagram
3. **Petunjuk:**
4. Berdiskusilah dalam kelompok Kalian dengan saling memberikan masukan dan saran dalam menyelesaikan soal-soal berikut.
5. Bertanyalah kepada guru jika Kalian mengalami kesulitan.
6. Kerjakan dengan sungguh-sungguh dan penuh tanggung jawab.
7. **Lembar Kerja Siswa**
8. Berikut adalah nilai nilai ulangan harian 30 siswa kelas XI MIA 1 SMA Negeri 3.

45 50 78 35 90 98 78 75 80 68

78 56 90 95 92 50 40 48 85 85

86 64 75 70 85 90 74 76 75 68

Buatlah daftar distribusi frekuensi dari data di atas.

***Jawab :***

Daftar distribusi frekuensi:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nilai** | **Banyak siswa** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Nilai minimum (*x*1) = ……….

Nilai maksimum (*x*2) = ……….

Banyak data (n) = ……….

Jangkauan (J) = ………

Banyak Kelas (k) = 1 + (3,3) log ….

 = ………………..

Lebar Kelas (l) = 

 = …………..

1. Berikut ini adalah data tentang tinggi badan siswa kelas XI MIA 2 SMA Negeri 3.

|  |  |
| --- | --- |
| **Tinggi Badan (cm)** | **Banyak Siswa** |
| **151 – 155** | 1 |
| **156 – 160** | 10 |
| **161 – 165** | 12 |
| **166 – 170** | 9 |
| **171 – 175** | 6 |
| **176 – 180** | 1 |
| **181 – 185** | 2 |

***Jawab:***



Jadi, nilai rata-rata data di atas adalah …….

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tinggi Badan (cm)** | **Banyak Siswa****( f )** | **Nilai Tengah****( *x*i )** | ***f*i.*x*i** |
| **151 – 155** | 1 |  |  |
| **156 – 160** | 10 |  |  |
| **161 – 165** | 12 |  |  |
| **166 – 170** | 9 |  |  |
| **171 – 175** | 6 |  |  |
| **176 – 180** | 1 |  |  |
| **181 – 185** | 2 |  |  |
|  |  |  |  |

1. Hitung tinggi rata-rata siswa di kelas tersebut.



Hitung nilai rata-rata dari data yang disajikan dalam histogram di atas.

***Jawab:***



Jadi, nilai rata-rata data di atas adalah …….

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nilai tengah | fi | *f*i.*x*i |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. Perhatikan data yang disajikan dalam bentuk tabel berikut:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Nilai* | **0-4** | **5-9** | **10-14** | **15-19** | ***20-24*** |
| *f* | **3** | **6** | **p** | **10** | ***14*** |

Jika nilai rata-rata data di atas adalah 19, maka tentukan nilai p.

***Jawab:***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nilai | **0-4** | **5-9** | **10-14** | **15-19** | **20-24** | **Jumlah** |
| f | 3 | 6 | p | 10 | 14 |
| ***x*i** | … | … | … | … | … |
| **fi.*x*i** | **…** | **…** | **…** | **…** | **…** | **…** |



Jadi, p = ………

# KUIS

Nama : …………………………….

Kelas/No.Abs : …………………………….

***Kompetensi Dasar :*** *3.12 Mendeskripsikan dan menggunakan berbagai ukuran pemusatan, letak dan penyebaran data sesuai dengan karakteristik data melalui aturan dan rumus serta menafsirkan dan mengkomunikasikannya*

*4.9 Menyajikan dan mengolah data statistik deskriptif kedalam tabel distribusi dan histogram untuk memperjelas dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata*

***Indikator :*** *Siswa dapat menentukan nilai rata-rata dari data berkelompok*

**Soal:**

Perhatikan data yang disajikan pada tabel berikut:

|  |  |
| --- | --- |
| Nilai | f |
| **11 – 15** | 2 |
| **16 – 20** | x |
| **21 – 25** | 4 |
| **26 – 30** | 6 |
| **31 – 35** | Y |
| **Jumlah** | 20 |

Jika nilai rata-rata data di atas adalah 23,75 maka hitung nilai x dan y.

**Jawaban:**

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

**Kunci Jawaban dan Rubrik Penilaian**

|  |  |
| --- | --- |
| **LANGKAH-LANGKAH** | **SKOR** |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nilai | f | x | f.x |
| **11 – 15** | 2 | 13 | 26 |
| **16 – 20** | x | 18 | 18x |
| **21 – 25** | 4 | 23 | 92 |
| **26 – 30** | 6 | 28 | 168 |
| **31 – 35** | y | 33 | 33y |
| **Jumlah** | 20 |  | 286 + 18x + 33y |

. | 4 |
|  | 1 |
|  | 2 |
| Dengan menyelesaikan sistem persaman (1) dan (2) diperoleh x = 5 dan y = 3. | 3 |
| **JUMLAH** | **10** |