



Lampiran 1 Subjek Penelitian

Kelas XI B	
Kode	Nilai
E01	72.73
E02	77.27
E03	79.55
E04	81.82
E05	81.82
E06	81.82
E07	81.82
E08	84.09
E09	86.36
E10	86.36
E11	86.36
E12	88.64
E13	88.64
E14	88.64
E15	90.91
E16	90.91
E17	90.91
E18	90.91
E19	93.18
E20	95.45
E21	95.45
E22	97.73
E23	97.73
E24	97.73
E25	100.00
E26	100.00
E27	100.00
E28	100.00
E29	100.00
E30	100.00

Kelas XI A	
Kode	Nilai
K01	65.91
K02	68.18
K03	68.18
K04	68.18
K05	68.18
K06	70.45
K07	72.73
K08	72.73
K09	75.00
K10	75.00
K11	75.00
K12	77.27
K13	77.27
K14	79.55
K15	79.55
K16	81.82
K17	81.82
K18	81.82
K19	81.82
K20	84.09
K21	84.09
K22	84.09
K23	86.36
K24	86.36
K25	86.36
K26	86.36
K27	88.64
K28	88.64
K29	88.64
K30	90.91

Lampiran 2 Hasil Analisis Data

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kontrol	.140	30	.139	.939	30	.083
Eksperimen	.132	30	.196	.933	30	.060

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	.021	1	58	.886
	Based on Median	.020	1	58	.889
	Based on Median and with adjusted df	.020	1	57.773	.889
	Based on trimmed mean	.017	1	58	.896

Uji t-test

Group Statistics

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai Kontrol	30	79.17	7.409	1.353
Nilai Eksperimen	30	90.23	7.808	1.426

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Significance		Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						One-Sided p	Two-Sided p			Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	.021	.886	-5.628	58	<.001	<.001	-11.061	1.965	-14.995	-7.127
	Equal variances not assumed			-5.628	57.841	<.001	<.001	-11.061	1.965	-14.995	-7.127

Independent Samples Effect Sizes

		Standardizer ^a	Point Estimate	95% Confidence Interval	
				Lower	Upper
Nilai	Cohen's d	7.611	-1.453	-2.019	-.878
	Hedges' correction	7.711	-1.434	-1.993	-.866
	Glass's delta	7.808	-1.417	-2.031	-.786

a. The denominator used in estimating the effect sizes.

Cohen's d uses the pooled standard deviation.

Hedges' correction uses the pooled standard deviation, plus a correction factor.

Glass's delta uses the sample standard deviation of the control (i.e., the second) group.

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Mean	90.23	79.17
Variance	60.97	54.89
Observations	30	30
Pooled Variance	57.93	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	58	
t Stat	5.628319	
P(T<=t) one-tail	2.8E-07	
t Critical one-tail	1.6715528	
P(T<=t) two-tail	5.539E-07	
t Critical two-tail	2.0017175	



Lampiran 3 Skor Tes Hasil Uji Coba Instrumen

Kelas XII A	
Kode	Skor
U01	40
U02	42
U03	40
U04	42
U05	38
U06	37
U07	42
U08	36
U09	39
U10	41
U11	36
U12	39
U13	37
U14	36
U15	40
U16	39
U17	40
U18	39
U19	39
U20	42
U21	39
U22	38
U23	37
U24	39
U25	41
U26	43
U27	38
U28	40
U29	41
U30	42



Lampiran 4 Validitas Isi

Sebelum dilaksanakan tes uji coba kemampuan berpikir kritis terlebih dahulu dilaksanakan uji validitas isi melalui *expert judgment* (validator ahli), yaitu satu dosen jurusan Matematika Undiksha yakni I Nyoman Budayana, S.Pd., M. Sc dan Guru Matematika di SMA Negeri 1 Bebandem yakni I Ketut Sudarma, S.Pd. untuk menentukan validitas isi dari tes uji coba kemampuan berpikir kritis peserta didik. Kedua pakar/ahli memberikan penilaian terhadap isi instrumen per butir soal dengan memberikan tanda (√) pada kolom “valid” jika soal pada instrumen tersebut layak untuk digunakan dan (√) pada kolom “tidak relevan” jika soal pada instrumen tersebut tidak layak digunakan.

Penilai 1 : Prof. Dr. I Nengah Suparta, M. Si

Penilai 2 : Ni Putu Eka Widiantari, S.Pd

Tabel Hasil Penilaian Kedua Pakar/ Ahli

Penilai 1		Penilai 2	
Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Relevan
-	1, 2, 3, 4, 5	-	1, 2, 3, 4, 5

Tabel Tabulasi Silang 2 x 2

		Penilai 1	
		Tidak Relevan	Relevan
Penilai 2	Tidak Relevan	(A) 0	(B) 0
	Relevan	(C) 0	(D) 5

Sehingga diperoleh sebagai berikut:

$$\text{Validitas Isi} = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{5}{0+0+0+5} = 1$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh bahwa koefisien validitas isi instrumen untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah 1. Jadi dapat disimpulkan bahwa tes kemampuan berpikir kritis peserta didik dinyatakan valid dan layak digunakan.

Lampiran 5 Lembar Validitas Pakar/Ahli

LEMBAR VALIDITAS TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SOAL POST TEST

Pokok Bahasan: Statistika

1. Melakukan Melakukan proses penyelidikan statistika untuk data bivariat. Untuk mengidentifikasi dan menjelaskan asosiasi antara dua variabel kategorikal atau antara dua variabel numerikal dengan diagram pencar.
2. Memperkirakan model linear terbaik (*best fit*) pada data numerikal.

No	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP)	Indikator Berpikir Kritis	Jenis Instrumen	Soal	Penilaian	
					Relevan	Tidak Relevan
1	Menggambar diagram pencar atau diagram scatter data bivariat Menentukan arah dan bentuk tren data bivariat dari diagram pencar atau diagram scatter	1. Memberikan Penjelasan Sederhana 2. Membangun Keterampilan Dasar 3. Menyimpulkan	Uraian	1	√	
2	Menginterpretasikan diagram pencar atau diagram scatter data bivariat	1. Memberikan Penjelasan Sederhana	Uraian	2,3	√	

	Memilih garis yang paling mendekati <i>best fit</i> dengan metode kuadrat residu terkecil	<ol style="list-style-type: none"> 2. Membangun Keterampilan Dasar 3. Menyimpulkan 4. Memberikan penjelasan lanjut 5. Mengatur strategi dan taktik 				
3	Menentukan persamaan garis regresi linear	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan Penjelasan Sederhana 2. Membangun Keterampilan Dasar 3. Menyimpulkan 4. Memberikan penjelasan lanjut 5. Mengatur strategi dan taktik 	Uraian	4	√	
4	Menginterpretasikan persamaan garis regresi linear	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan Penjelasan Sederhana 2. Membangun Keterampilan Dasar 3. Menyimpulkan 	Uraian	5	√	

		4. Memberikan penjelasan lanjut				
--	--	---------------------------------	--	--	--	--

Petunjuk: Berilah centang (√) pada kolom penilaian

Singaraja, 9 Januari 2025

Dosen Pendidikan Matematika

Universitas Pendidikan Ganesha



Prof. Dr. I Nengah Suparta, M. Si

NIP. 196507111990031003



LEMBAR VALIDITAS
 TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA
 SOAL POST TEST

Pokok Bahasan: Statistika

1. Melakukan Melakukan proses penyelidikan statistika untuk data bivariat. Untuk mengidentifikasi dan menjelaskan asosiasi antara dua variabel kategorikal atau antara dua variabel numerikal dengan diagram pencar.
2. Memperkirakan model linear terbaik (*best fit*) pada data numerikal.

No	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP)	Indikator Berpikir Kritis	Jenis Instrumen	Soal	Penilaian	
					Relevan	Tidak Relevan
1	Menggambar diagram pencar atau diagram scatter data bivariat Menentukan arah dan bentuk tren data bivariat dari diagram pencar atau diagram scatter	1. Memberikan Penjelasan Sederhana 2. Membangun Keterampilan Dasar 3. Menyimpulkan	Uraian	1	√	
2	Menginterpretasikan diagram pencar atau	1. Memberikan Penjelasan Sederhana	Uraian	2,3	√	

	<p>diagram scatter data bivariat</p> <hr/> <p>Memilih garis yang paling mendekati <i>best fit</i> dengan metode kuadrat residu terkecil</p>	<p>2. Membangun Keterampilan Dasar</p> <p>3. Menyimpulkan</p> <p>4. Memberikan penjelasan lanjut</p> <p>5. Mengatur strategi dan taktik</p>				
3	Menentukan persamaan garis regresi linear	<p>1. Memberikan Penjelasan Sederhana</p> <p>2. Membangun Keterampilan Dasar</p> <p>3. Menyimpulkan</p> <p>4. Memberikan penjelasan lanjut</p> <p>5. Mengatur strategi dan taktik</p>	Uraian	4	√	
4	Menginterpretasikan persamaan garis regresi linear	<p>1. Memberikan Penjelasan Sederhana</p>	Uraian	5	√	

		2. Membangun Keterampilan Dasar				
		3. Menyimpulkan				
		4. Memberikan penjelasan lanjut				

Petunjuk: Berilah centang (√) pada kolom penilaian

Bebandem, 9 Januari 2025

Guru Matematika

SMAN 1 Bebandem



(Handwritten Signature)

Ni Putu Eka Widiantari, S.Pd

NIP. 199402232019032011

Lampiran 6 Validitas Butir Soal

ANALISIS VALIDITAS BUTIR

Adapun langkah-langkah analisis validitas butir tes yang ditempuh dalam menentukan validitas butir soal adalah sebagai berikut:

1. Memberikan skor pada setiap jawaban peserta didik
2. Menentukan skor tiap-tiap butir soal sebagai nilai dari (X) dan skor total responden sebagai (Y) kemudian menentukan hasil akhirnya (XY).
3. Menentukan kuadrat dari skor tiap-tiap butir (X^2) dan skor total (Y^2).
4. Menentukan jumlah dari skor tiap-tiap butir (ΣX), jumlah kuadrat skor tiap butir (ΣX^2), jumlah skor total (ΣY), dan jumlah skor total (ΣY^2).
5. Menentukan koefisien korelasi menggunakan rumus korelasi *product moment*.

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

Keterangan:

- r_{xy} = koefisien korelasi yang dicari
N = banyaknya peserta tes
X = nilai variabel X (skor item)
Y = nilai variabel Y (skor item)

Kriteria yang digunakan dalam validitas adalah dengan membandingkan harga r_{xy} dengan tabel harga $r - product\ moment$ pada taraf signifikansi 5%. Tes dikatakan valid jika $r_{xy} > r_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5%.

Berdasarkan hasil uji validitas menggunakan SPSS, nilai korelasi Pearson untuk masing-masing butir soal (B1, B2, B3, B4, dan B5) dibandingkan dengan skor total (jumlah). Uji validitas dilakukan dengan membandingkan nilai r_{hitung} dengan r_{tabel} sebesar 0,374, yang diperoleh dari $df = N - 2 = 30 - 2 = 28$ pada tabel nilai r Product Moment.

Dari hasil output SPSS:

- B1 memiliki r_{hitung} 0.643, lebih besar dari r_{tabel} 0.374, sehingga valid.
- B2 memiliki r_{hitung} 0.794, lebih besar dari r_{tabel} 0.374, sehingga valid.

- B3 memiliki r_{hitung} 0.864, lebih besar dari r_{tabel} 0.374, sehingga valid.
- B4 memiliki r_{hitung} 0.665, lebih besar dari r_{tabel} 0.374, sehingga valid.
- B5 memiliki r_{hitung} 0.768, lebih besar dari r_{tabel} 0.374, sehingga valid.

		Correlations					
		B1	B2	B3	B4	B5	JUMLAH
B1	Pearson Correlation	1	.712**	.455**	.186	.235	.643**
	Sig. (1-tailed)		<.001	.006	.162	.105	<.001
	N	30	30	30	30	30	30
B2	Pearson Correlation	.712**	1	.639**	.228	.479**	.794**
	Sig. (1-tailed)	<.001		<.001	.113	.004	<.001
	N	30	30	30	30	30	30
B3	Pearson Correlation	.455**	.639**	1	.554**	.574**	.864**
	Sig. (1-tailed)	.006	<.001		<.001	<.001	<.001
	N	30	30	30	30	30	30
B4	Pearson Correlation	.186	.228	.554**	1	.566**	.665**
	Sig. (1-tailed)	.162	.113	<.001		<.001	<.001
	N	30	30	30	30	30	30
B5	Pearson Correlation	.235	.479**	.574**	.566**	1	.768**
	Sig. (1-tailed)	.105	.004	<.001	<.001		<.001
	N	30	30	30	30	30	30
JUMLAH	Pearson Correlation	.643**	.794**	.864**	.665**	.768**	1
	Sig. (1-tailed)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	
	N	30	30	30	30	30	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa semua butir soal B1, B2, B3, B4, dan B5 dinyatakan valid karena nilai r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} . Dengan demikian, seluruh butir soal layak digunakan dalam instrumen penelitian.



Lampiran 7 Uji Reliabilitas

ANALISIS RELIABILITAS

Untuk menganalisis reliabilitas dari tes kemampuan berpikir kritis peserta didik, ditempuh dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Memberikan skor pada jawaban peserta didik
2. Menentukan validitas butir soal. Dalam hal ini, dari 5 soal yang diuji cobakan 5 soal dinyatakan valid
3. Kelima soal yang valid tersebut selanjutnya diuji reliabilitasnya dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*.

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

dengan

$$\text{Varian setiap tes } \sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\text{Varian total } \sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Batas Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$0.80 < r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0.60 < r_{11} \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0.40 < r_{11} \leq 0.80$	Reliabilitas sedang
$0.20 < r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

Dengan bantuan SPSS, reliabilitas instrumen diuji menggunakan metode Cronbach's Alpha untuk mengetahui konsistensi internal dari lima soal yang diujicobakan. Menurut Wiratna Sujerweni (2018), suatu instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha > 0.60 . Berdasarkan hasil analisis SPSS, diperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0.780, yang berada dalam kategori reliabel tinggi karena berkisar antara 0.60 – 0.80. Selain itu, berdasarkan Item-Total Statistics, tidak ada item yang memiliki korelasi item-total di bawah 0.3, sehingga semua soal dinyatakan reliabel dan dapat digunakan dalam penelitian ini.

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.780	5

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
B1	33.23	21.289	.543	.762
B2	29.23	13.289	.611	.744
B3	31.03	16.999	.763	.680
B4	31.40	17.283	.452	.781
B5	30.70	18.769	.631	.725

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kelima soal yang diujicobakan telah memenuhi syarat reliabilitas yang memiliki derajat reliabilitas tinggi.



Lampiran 8 Modul Ajar Kelas Eksperimen

INFORMASI UMUM		
A. IDENTITAS MODUL		
Satuan Pendidikan	:	SMA Negeri 1 Bebandem
Kelas/Fase	:	XI (Sebelas) - F
Mata Pelajaran	:	Matematika
Elemen	:	Diagram Pencar atau Diagram <i>Scatter</i>
Prediksi Alokasi Waktu	:	2 x 45 Menit JP/Minggu
B. KOMPETENSI AWAL		
<p>Membahas tentang penyajian data bivariat ke dalam bentuk diagram pencar atau diagram scatter. Diagram pencar ini akan menjadi dasar analisis secara visual dengan melihat arah dan bentuk trend data. Pada subbab ini juga akan dibahas berbagai jenis korelasi berdasarkan arah dan bentuk trend data.</p>		
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA		
<ol style="list-style-type: none">1. Semakin beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia, mandiri, bernalar, kreatif, bergotong royong, dan berkebinekaan global;2. Berpikir kritis untuk memecahkan masalah (kecakapan abad 21);3. Menganalisis, mengevaluasi, dan menyusun teks lisan dan tulis dengan lancar dan spontan secara teratur tanpa ada hambatan dalam berinteraksi dan berkomunikasi dalam jenis teks naratif;4. Mentransfer informasi verbal menjadi informasi visual (keterampilan literasi).		
D. SARANA DAN PRASANA		
<ul style="list-style-type: none">• Buku teks siswa• Kertas grafik atau milimeter blok• Penggaris• Aplikasi Microsoft Excel		
E. TARGET PESERTA DIDIK		
<p>Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.</p>		
F. MODEL PEMBELAJARAN		

Melalui model pembelajaran *Teams Games Tournament* siswa dapat menggambar, menginterpretasikan diagram pencar dan menentukan arah serta bentuk tren data bivariat dari diagram pencar atau diagram scatter

KOMPONEN INTI

G. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Menggambar diagram pencar atau diagram scatter data bivariat
- Menginterpretasikan diagram pencar atau diagram scatter data bivariat
- Menentukan arah dan bentuk trend data bivariat dari diagram pencar atau diagram scatter

H. PEMAHAMAN BERMAKNA

- Menggambar diagram pencar atau diagram scatter data bivariat
- Menginterpretasikan diagram pencar atau diagram scatter data bivariat
- Menentukan arah dan bentuk tren data bivariat dari diagram pencar atau diagram scatter

I. PERTANYAAN PEMANTIK

- Apa saja komponen dari suatu titik koordinat?
- Bagaimana cara menuliskan titik koordinat?
- Ada berapa sumbu pada suatu diagram Kartesian?
- Apa saja nama sumbu-sumbunya dan bagaimana posisinya?

J. KEGIATAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN KE - 1

Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Alokasi
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Kegiatan Pendahuluan		5
<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran dan kesiapan siswa untuk mengikuti pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan diri untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran • Mencermati tujuan pembelajaran 	menit

<ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan tujuan pembelajaran 		
Kegiatan Inti		120 menit
Penyajian Kelas (<i>Class Presentation</i>)		
<ul style="list-style-type: none"> Memancing pengetahuan awal siswa dengan memberikan beberapa pertanyaan terkait materi yang akan dibahas, yaitu dengan menampilkan PPT terkait materi statistika yaitu diagram pencar seperti berikut:  <ul style="list-style-type: none"> Memberikan tanggapan terhadap jawaban siswa. Mendemonstrasikan konsep atau menyajikan informasi terkait materi diagram pencar. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan guru. Memperhatikan, menyimak dan mencatat penjelasan yang diberikan oleh guru. Bertanya terkait hal-hal belum dimengerti. 	
Belajar Kelompok (<i>Teams</i>)		
<ul style="list-style-type: none"> Membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil yang heterogen, baik dalam hal jenis kelamin maupun kemampuan akademiknya. 	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan diskusi dengan kelompok masing-masing dan menyelesaikan permasalahan - permasalahan 	

<ul style="list-style-type: none"> • Meminta siswa membuka LKS terkait materi diagram scatter pada tiap kelompok dan menjawab pertanyaan dari siswa apabila ada siswa yang bertanya. • Mengobservasi sikap dan keterampilan siswa dalam melakukan diskusi kelompok. • Meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 	<p>yang terdapat pada LKS diagram scatter.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil diskusi kelompok masing-masing. • Menanggapi atau mengajukan pertanyaan kepada kelompok yang melakukan presentasi. • Kelompok siswa yang melakukan presentasi menanggapi jawaban dan masukan dari kelompok lain. 	
Permainan (<i>Game</i>)		
<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan dan memberikan soal terkait materi diagram pencar dan penginterpretasiannya kepada kelompok secara bergiliran • Mengawasi dan membimbing diskusi jika diperlukan. • Meminta perwakilan kelompok untuk menyampaikan jawaban. • Mengevaluasi jawaban yang diberikan dan memberikan umpan balik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menerima soal yang diberikan oleh guru. • Mendiskusikan soal bersama anggota kelompok untuk menemukan jawaban yang benar. • Salah satu anggota kelompok menyampaikan jawaban hasil diskusi. • Mendengarkan evaluasi dari guru dan menerima umpan balik untuk perbaikan. 	
Turnamen (<i>Tournament</i>)		
<ul style="list-style-type: none"> • Membagi siswa ke dalam grup turnamen berdasarkan kemampuan akademik yang telah diklasifikasikan sebelumnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Bergabung ke dalam grup turnamen yang telah ditentukan. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan aturan turnamen melalui <i>Baamboozle</i> dan menjelaskan cara kerja turnamen serta cara menjawab pertanyaan. • Menyampaikan aturan turnamen melalui <i>Baamboozle</i> dan menjelaskan cara kerja turnamen serta cara menjawab pertanyaan. • Memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan diagram pencar dan penginterpretasiannya melalui https://www.Baamboozle.com/ • Mengawasi jalannya turnamen dan memastikan aturan dipatuhi oleh semua siswa. • Memeriksa hasil turnamen yang telah terekam di <i>Baamboozle</i> dan memberikan umpan balik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan penjelasan aturan turnamen dengan saksama. • Menjawab pertanyaan secara kelompok dalam grup turnamen untuk mendapatkan skor tertinggi. • Bersaing dengan kelompok lain untuk menjawab pertanyaan secepat dan setepat mungkin. • Mengumpulkan hasil turnamen secara otomatis melalui <i>Baamboozle</i> dan menerima umpan balik dari guru. 	
Penghargaan kelompok (<i>Team Recognition</i>)		
<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan ucapan selamat pada kelompok dengan hasil yang baik dan memberikan semangat kepada kelompok yang belum maksimal 	<ul style="list-style-type: none"> • Menerima penghargaan dan memberikan ucapan selamat pada kelompok dengan hasil yang baik. 	
Penutup		

<ul style="list-style-type: none"> • Meminta salah satu siswa untuk membacakan kesimpulan. • Memberikan tes untuk evaluasi berupa refleksi • Menyampaikan salam penutup 	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesimpulan terkait materi pembelajaran yang dibahas. • Menjawab tes yang diberikan guru dengan sungguh-sungguh 	<p>10 menit</p>
--	--	---------------------

Karangasem, 15 November 2024

Mengetahui
Guru Pamong Matematika

Mahasiswa



I Made Suardiana Putra, S.Pd
NIP. 198411202023211013



Ni Luh Rista
NIM. 2113011023



INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS MODUL

Satuan Pendidikan	:	SMA Negeri 1 Bebandem
Kelas/Fase	:	XI (Sebelas) - F
Mata Pelajaran	:	Matematika
Elemen	:	Diagram Pencar atau Diagram <i>Scatter</i>
Prediksi Alokasi Waktu	:	3 x 45 Menit JP/Minggu

B. KOMPETENSI AWAL

Membahas tentang konsep regresi linear sebagai suatu model yang digambarkan dalam bentuk garis lurus menyusuri data-data yang telah disajikan dalam diagram pencar. Garis ini akan ditarik secara intuitif namun dapat dibedakan dengan mempertimbangkan residunya. Pada subbab ini juga akan diajarkan cara menghitung dan menentukan persamaan garis yang tepat dengan rumus yang diturunkan berdasarkan metode kuadrat terkecil sebagai garis regresi suatu data bivariat.

C. PROFIL PELAJAR PANCASILA

1. Semakin beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia, mandiri, bernalar, kreatif, bergotong royong, dan berkebinekaan global;
2. Berpikir kritis untuk memecahkan masalah (kecakapan abad 21);
3. Menganalisis, mengevaluasi, dan menyusun teks lisan dan tulis dengan lancar dan spontan secara teratur tanpa ada hambatan dalam berinteraksi dan berkomunikasi dalam jenis teks naratif;
4. Mentransfer informasi verbal menjadi informasi visual (keterampilan literasi).

D. SARANA DAN PRASANA

- Buku teks siswa
- Kertas grafik atau milimeter blok
- Penggaris
- Aplikasi Microsoft Excel

E. TARGET PESERTA DIDIK
Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.
F. MODEL PEMBELAJARAN
Melalui model pembelajaran <i>Teams Games Tournament</i> siswa dapat memahami terkait dengan regresi linier, menggunakan metode kuadrat terkecil dan menerapkan interpolasi dan ekstrapolasi data berdasarkan suatu persamaan garis regresi linear
KOMPONEN INTI
G. TUJUAN PEMBELAJARAN
<ul style="list-style-type: none"> • Menggambar persamaan garis regresi linear • Menentukan persamaan garis regresi linear • Menginterpretasikan persamaan garis regresi linear • Menerapkan interpolasi dan ekstrapolasi data berdasarkan suatu persamaan garis regresi linear
H. PEMAHAMAN BERMAKNA
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan eksplorasi berdasarkan instruksi dan pertanyaan terpandu. • Siswa berdiskusi dengan sesama siswa dalam eksplorasi dan mengambil kesimpulan bersama. • Siswa mempelajari konsep-konsep yang digunakan di balik eksplorasi yang dilakukan dan membandingkan kesimpulan yang telah diambil sebelumnya. • Siswa menerapkan konsep yang benar dalam permasalahan baru. • Siswa membagikan hasil pengerjaan mereka kepada siswa lain untuk bertukar ide atau gagasan serta memperbaiki konsep yang salah jika ada. • Siswa menggunakan teknologi dalam pembelajaran.
I. PERTANYAAN PEMANTIK
<ul style="list-style-type: none"> • Apa saja komponen dari suatu garis lurus?

- Misalkan ada persamaan garis lurus $y = 2x + 1$. Jelaskan nama dan makna masing-masing bagian, y , $2x$ dan $+1$.
- Bagaimana cara menggambarkan suatu persamaan garis lurus?
- Apa makna dari rata-rata dari suatu data?
- Apa makna dari varians dari suatu data?

J. KEGIATAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN KE - 2

Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Kegiatan Pendahuluan		5 menit
<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran dan kesiapan siswa untuk mengikuti pembelajaran • Menyampaikan tujuan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan diri untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran • Mencermati tujuan pembelajaran 	
Kegiatan Inti		120 menit
Penyajian Kelas (<i>Class Presentation</i>)		
<ul style="list-style-type: none"> • Memancing pengetahuan awal siswa dengan memberikan beberapa pertanyaan terkait materi yang akan dibahas, yaitu dengan menampilkan PPT terkait materi statistika yaitu diagram pencar seperti berikut 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan guru. • Memperhatikan, menyimak dan mencatat penjelasan yang diberikan oleh guru. • Bertanya terkait hal-hal belum dimengerti. 	



<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan tanggapan terhadap jawaban siswa. • Mendemonstrasikan konsep atau menyajikan informasi terkait materi regresi linier. 		
Belajar Kelompok (<i>Teams</i>)		
<ul style="list-style-type: none"> • Membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil yang heterogen, baik dalam hal jenis kelamin maupun kemampuan akademiknya. • Meminta siswa membuka LKS terkait materi regresi linier pada tiap kelompok dan menjawab pertanyaan dari siswa apabila ada siswa yang bertanya. • Mengobservasi sikap dan keterampilan siswa dalam melakukan diskusi kelompok • Meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan diskusi dengan kelompok masing-masing dan menyelesaikan permasalahan - permasalahan yang terdapat pada LKS regresi linier. • Mempresentasikan hasil diskusi kelompok masing-masing. • Menanggapi atau mengajukan pertanyaan kepada kelompok yang melakukan presentasi. • Kelompok siswa yang melakukan presentasi menanggapi jawaban dan masukan dari kelompok lain. 	
Permainan (<i>Game</i>)		
<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan dan memberikan soal terkait materi regresi linier dan penginterpretasiannya kepada kelompok secara bergiliran 	<ul style="list-style-type: none"> • Menerima soal yang diberikan oleh guru. • Mendiskusikan soal bersama anggota kelompok 	

<ul style="list-style-type: none"> • Mengawasi dan membimbing diskusi jika diperlukan. • Meminta perwakilan kelompok untuk menyampaikan jawaban. • Mengevaluasi jawaban yang diberikan dan memberikan umpan balik. 	<p>untuk menemukan jawaban yang benar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salah satu anggota kelompok menyampaikan jawaban hasil diskusi. • Mendengarkan evaluasi dari guru dan menerima umpan balik untuk perbaikan. 	
Turnamen (<i>Tournament</i>)		
<ul style="list-style-type: none"> • Membagi siswa ke dalam grup turnamen berdasarkan kemampuan akademik yang telah diklasifikasikan sebelumnya • Menyampaikan aturan turnamen melalui <i>Baamboozle</i> dan menjelaskan cara kerja turnamen serta cara menjawab pertanyaan. • Menyampaikan aturan turnamen melalui <i>Baamboozle</i> dan menjelaskan cara kerja turnamen serta cara menjawab pertanyaan. • Memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan diagram pencar dan penginterpretasiannya melalui https://www.Baamboozle.com/ 	<ul style="list-style-type: none"> • Bergabung ke dalam grup turnamen yang telah ditentukan. • Mendengarkan penjelasan aturan turnamen dengan saksama. • Menjawab pertanyaan secara kelompok dalam grup turnamen untuk mendapatkan skor tertinggi. • Bersaing dengan kelompok lain untuk menjawab pertanyaan secepat dan setepat mungkin • Mengumpulkan hasil turnamen secara otomatis melalui <i>Baamboozle</i> dan menerima umpan balik dari guru. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Mengawasi jalannya turnamen dan memastikan aturan dipatuhi oleh semua siswa. • Memeriksa hasil turnamen yang telah terekam di <i>Baamboozle</i> dan memberikan umpan balik. 		
Penghargaan kelompok (<i>Team Recognition</i>)		
<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan ucapan selamat pada kelompok dengan hasil yang baik dan memberikan semangat kepada kelompok yang belum maksimal 	<ul style="list-style-type: none"> • Menerima penghargaan dan memberikan ucapan selamat pada kelompok dengan hasil yang baik. 	
Penutup		
<ul style="list-style-type: none"> • Meminta salah satu siswa untuk membacakan kesimpulan. • Memberikan tes untuk evaluasi berupa refleksi • Menyampaikan salam penutup 	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesimpulan terkait materi pembelajaran yang dibahas. • Menjawab tes yang diberikan guru dengan sungguh-sungguh 	

Karangasem, 15 November 2024

Mengetahui
Guru Pamong Matematika

Mahasiswa



I Made Suardiana Putra, S.Pd
NIP. 198411202023211013



Ni Luh Rista
NIM. 2113011023

INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS MODUL

Satuan Pendidikan	:	SMA Negeri 1 Bebandem
Kelas/Fase	:	XI (Sebelas) - F
Mata Pelajaran	:	Matematika
Elemen	:	Diagram Pencar atau Diagram <i>Scatter</i>
Prediksi Alokasi Waktu	:	3 x 45 Menit JP/Minggu

B. KOMPETENSI AWAL

Membahas tentang konsep korelasi product moment dan koefisien determinasi. Analisis lanjutan mengenai suatu garis regresi diperkenalkan dengan mempertimbangkan nilai product moment (r) yang sekaligus memberikan indikator arah dan kekuatan dari suatu garis regresi. Pada subbab ini juga akan diperkenalkan mengenai koefisien determinasi (r^2) yang menunjukkan persentase variasi yang dijelaskan oleh garis regresi dari total variasi data.

C. PROFIL PELAJAR PANCASILA

- Semakin beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia, mandiri, bernalar, kreatif, bergotong royong, dan berkebinekaan global;
- Berpikir kritis untuk memecahkan masalah (kecakapan abad 21);
- Menganalisis, mengevaluasi, dan menyusun teks lisan dan tulis dengan lancar dan spontan secara teratur tanpa ada hambatan dalam berinteraksi dan berkomunikasi dalam jenis teks naratif;
- Mentransfer informasi verbal menjadi informasi visual (keterampilan literasi).

D. SARANA DAN PRASANA

- Buku teks siswa
- Kertas grafik atau milimeter blok
- Penggaris
- Aplikasi Microsoft Excel

E. TARGET PESERTA DIDIK

Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.

F. MODEL PEMBELAJARAN

- Melalui model pembelajaran *Teams Games Tournament* siswa dapat memahami nilai korelasi product moment dan koefisien determinasi dan menginterpretasikan nilai korelasi product moment dan koefisien determinasi dalam proses analisis regresi linear

KOMPONEN INTI

G. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Menghitung nilai korelasi product moment dan koefisien determinasi
- Menginterpretasikan nilai korelasi product moment dan koefisien determinasi dalam proses analisis regresi linear

H. PEMAHAMAN BERMAKNA

- Siswa melakukan eksplorasi berdasarkan instruksi dan pertanyaan terpandu.
- Siswa berdiskusi dengan sesama siswa dalam eksplorasi dan mengambil kesimpulan bersama.
- Siswa mempelajari konsep-konsep yang digunakan di balik eksplorasi yang dilakukan dan membandingkan kesimpulan yang telah diambil sebelumnya.
- Siswa menerapkan konsep yang benar dalam permasalahan baru.
- Siswa membagikan hasil pengerjaan mereka kepada siswa lain untuk bertukar ide atau gagasan serta memperbaiki konsep yang salah jika ada.
- Siswa menggunakan teknologi dalam pembelajaran.

I. PERTANYAAN PEMANTIK

- Guru menanyakan kepada peserta didik tentang bagaimana cara menghitung nilai korelasi product moment

<ul style="list-style-type: none"> Guru menanyakan kepada peserta didik tentang bagaimana cara menghitung nilai korelasi koefisien determinasi 		
J. KEGIATAN PEMBELAJARAN		
PERTEMUAN KE - 3		
Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Kegiatan Pendahuluan		5 menit
<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran Memeriksa kehadiran dan kesiapan siswa untuk mengikuti pembelajaran Menyampaikan tujuan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> Menyiapkan diri untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran Mencermati tujuan pembelajaran 	
Kegiatan Inti		120 menit
Penyajian Kelas (<i>Class Presentation</i>)		
<ul style="list-style-type: none"> Mendemonstrasikan konsep atau menyajikan informasi terkait materi diagram pencar. 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan, menyimak dan mencatat penjelasan yang diberikan oleh guru. 	
Belajar Kelompok (<i>Teams</i>)		
<ul style="list-style-type: none"> Membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil yang heterogen, baik dalam hal jenis kelamin maupun kemampuan akademiknya. Meminta siswa membuka LKS terkait materi nilai korelasi product moment dan koefisien determinasi pada tiap kelompok dan menjawab 	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan diskusi dengan kelompok masing-masing dan menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terdapat pada LKS diagram scatter. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok masing-masing. 	

<p>pertanyaan dari siswa apabila ada siswa yang bertanya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengobservasi sikap dan keterampilan siswa dalam melakukan diskusi kelompok. • Meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menanggapi atau mengajukan pertanyaan kepada kelompok yang melakukan presentasi. • Kelompok siswa yang melakukan presentasi menanggapi jawaban dan masukan dari kelompok lain. 	
Permainan (<i>Game</i>)		
<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan dan memberikan soal terkait materi nilai korelasi product moment dan koefisien determinasi kepada kelompok secara bergiliran • Mengawasi dan membimbing diskusi jika diperlukan. • Meminta perwakilan kelompok untuk menyampaikan jawaban. • Mengevaluasi jawaban yang diberikan dan memberikan umpan balik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menerima soal yang diberikan oleh guru. • Mendiskusikan soal bersama anggota kelompok untuk menemukan jawaban yang benar. • Salah satu anggota kelompok menyampaikan jawaban hasil diskusi. • Mendengarkan evaluasi dari guru dan menerima umpan balik untuk perbaikan. 	
Turnamen (<i>Tournament</i>)		
<ul style="list-style-type: none"> • Membagi siswa ke dalam grup turnamen berdasarkan kemampuan akademik yang telah diklasifikasikan sebelumnya • Menyampaikan aturan turnamen melalui <i>Baamboozle</i> dan menjelaskan cara kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Bergabung ke dalam grup turnamen yang telah ditentukan. • Mendengarkan penjelasan aturan turnamen dengan saksama. • Menjawab pertanyaan secara kelompok dalam grup 	

<p>turnamen serta cara menjawab pertanyaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan aturan turnamen melalui <i>Baamboozle</i> dan menjelaskan cara kerja turnamen serta cara menjawab pertanyaan. • Memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan diagram pencar dan penginterpretasiannya melalui https://www.Baamboozle.com/ • Mengawasi jalannya turnamen dan memastikan aturan dipatuhi oleh semua siswa. • Memeriksa hasil turnamen yang telah terekam di <i>Baamboozle</i> dan memberikan umpan balik. 	<p>turnamen untuk mendapatkan skor tertinggi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bersaing dengan kelompok lain untuk menjawab pertanyaan secepat dan setepat mungkin. • Mengumpulkan hasil turnamen secara otomatis melalui <i>Baamboozle</i> dan menerima umpan balik dari guru. 	
Penghargaan kelompok (<i>Team Recognition</i>)		
<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan ucapan selamat pada kelompok dengan hasil yang baik dan memberikan semangat kepada kelompok yang belum maksimal 	<ul style="list-style-type: none"> • Menerima penghargaan dan memberikan ucapan selamat pada kelompok dengan hasil yang baik. 	
Penutup		
<ul style="list-style-type: none"> • Meminta salah satu siswa untuk membacakan kesimpulan. • Memberikan tes untuk evaluasi berupa refleksi 	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesimpulan terkait materi pembelajaran yang dibahas. 	

<ul style="list-style-type: none">• Menyampaikan salam penutup	<ul style="list-style-type: none">• Menjawab tes yang diberikan guru dengan sungguh-sungguh	
--	---	--

Karangasem, 15 November 2024

Mengetahui
Guru Pamong Matematika

Mahasiswa



I Made Suardiana Putra, S.Pd

NIP. 198411202023211013



Ni Luh Rista

NIM. 2113011023



RINGKASAN MATERI

STATISTIKA

A. Diagram Pencar atau Diagram Scatter

- Pengertian: Diagram pencar digunakan untuk menyajikan data bivariat (dua variabel kuantitatif) dalam bentuk titik-titik pada bidang koordinat. Diagram ini membantu dalam memahami hubungan antara dua variabel.

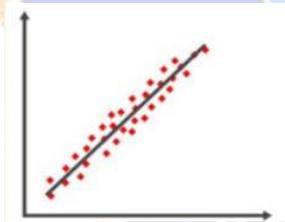
Cara membuat diagram pencar:

- Tentukan variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y).
 - Buat sumbu X dan sumbu Y pada bidang koordinat.
 - Plot setiap pasangan data ke dalam diagram pencar.
 - Analisis pola penyebaran titik untuk menentukan hubungan antar variabel
- Menginterpretasikan Diagram Pencar

Jenis Korelasi

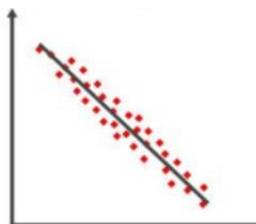
Jenis korelasi pada diagram pencar dapat ditentukan dengan memperhatikan tren data

- Korelasi Positif



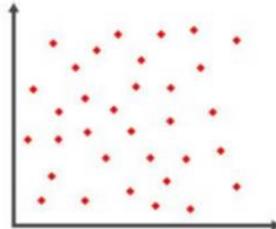
Jika tren data menunjukkan kenaikan dari kiri ke kanan/ Jika nilai variabel x dan y meningkat maka terdapat korelasi positif antara dua variabel

- Korelasi Negatif



Jika tren data menunjukkan penurunan dari kiri ke kanan/ Jika nilai variabel x meningkat dan y menurun maka terdapat korelasi negatif antara dua variabel

- Tidak ada imKorelasi



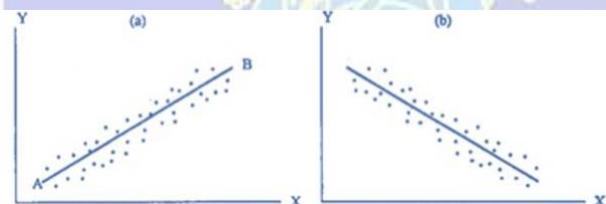
Jika titik titik pada diagram tampak menyebar secara acak (tidak terlihat tren) tidak ada korelasi antara dua variabel

Tren Data

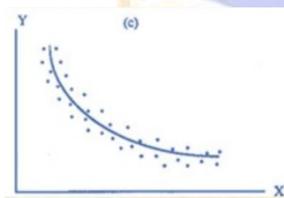
Hubungan linier atau non linier dapat ditentukan dengan memperhatikan pola penyebaran titik titik pada diagram pencar

Berdasarkan pola penyebaran data, di bagi menjadi 3

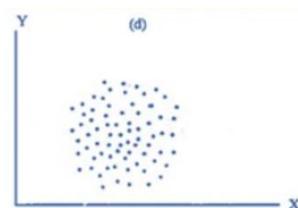
- Linier, jika pola penyebaran data nya berbentuk atau mendekati garis lurus



- Non Linier, jika pola penyebaran data nya berbentuk kurva atau mendekati tidak garis lurus



- Tidak Berbentuk, jika pola penyebaran datanya tidak beraturan



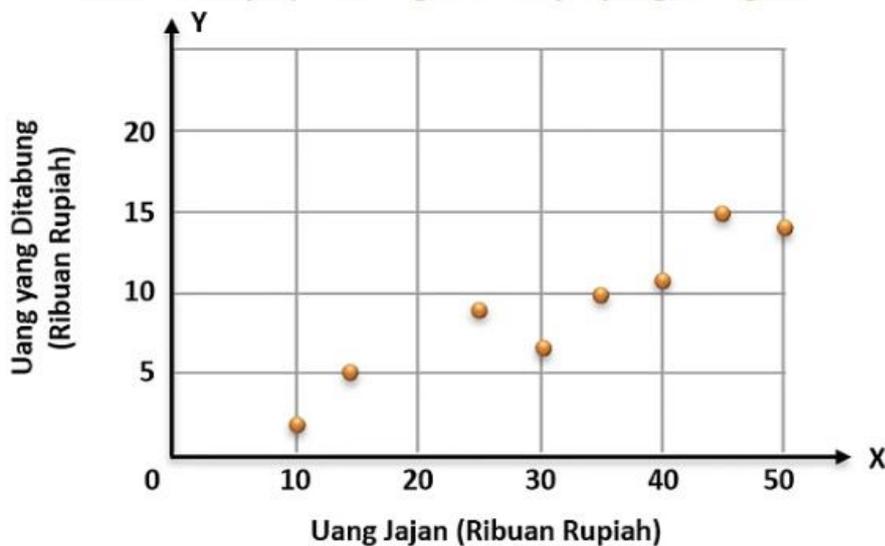
Contoh Soal

Gambarlah diagram pencar untuk data ini dan tentukan bagaimana pola penyebaran data dan bagaimana hubungan antara kedua variabel tersebut

Uang Jajan	Uang di Tabung
Rp. 10.000	Rp. 2.000
Rp. 40.000	Rp. 11.000
Rp. 25.000	Rp. 8.000
Rp. 50.000	Rp. 14.000
Rp. 15.000	Rp. 5.000
Rp. 35.000	Rp. 10.000
Rp. 30.000	Rp. 7.000
Rp. 45.000	Rp. 15.000

Penyelesaian

Informasi data variabel, dimana variabel bebas (x) adalah uang jajan dan variabel terikat (y) adalah uang yang ditabung.



Pola penyebaran data antara uang jajan dan uang yang di tabung berbentuk atau mendekati garis lurus yang artinya pola penyebaran datanya adalah linear. Hubungan antara luas panen dan produksi jagung memiliki korelasi positif, sehingga semakin banyak uang jajan maka semakin meningkat hasil uang yang di tabung.

B. Regresi Linier

Regresi linear adalah metode statistik yang digunakan untuk memodelkan hubungan antara variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat) dengan menggunakan persamaan garis lurus.

Metode Kuadrat Terkecil: Metode ini digunakan untuk menentukan garis regresi yang paling sesuai dengan data dengan meminimalkan jumlah kuadrat selisih antara nilai observasi dan nilai prediksi.

Persamaan Garis Regresi: $y = a + bx$

- y : Variabel dependen
- x : Variabel independen
- a : Intersep (nilai y saat $x = 0$)
- b : Kemiringan garis (menunjukkan perubahan rata-rata pada y untuk setiap unit perubahan pada x)

C. Analisis Korelasi

Pengertian: Korelasi mengukur kekuatan dan arah hubungan linear antara dua variabel.

1. Korelasi Product Moment (Pearson):

$$\text{Rumus: } r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Interpretasi Nilai r :

- $r = 1$: Korelasi positif sempurna
- $r = -1$: Korelasi negatif sempurna
- $r = 0$: Tidak ada korelasi

2. Koefisien Determinasi:

Rumus: r^2

Interpretasi: Menunjukkan proporsi variabilitas dalam variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variabel independen.

Misalnya, jika $r^2 = 0.64$ berarti 64% variabilitas dalam variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen.

Lampiran 9 Modul Ajar Kelas Kontrol

INFORMASI UMUM		
A. IDENTITAS MODUL		
Satuan Pendidikan	:	SMA Negeri 1 Bebandem
Kelas/Fase	:	XI (Sebelas) - F
Mata Pelajaran	:	Matematika
Elemen	:	Diagram Pencar atau Diagram <i>Scatter</i>
Prediksi Alokasi Waktu	:	• x 45 Menit JP/Minggu
B. KOMPETENSI AWAL		
<p>Membahas tentang penyajian data bivariat ke dalam bentuk diagram pencar atau diagram scatter. Diagram pencar ini akan menjadi dasar analisis secara visual dengan melihat arah dan bentuk trend data. Pada subbab ini juga akan dibahas berbagai jenis korelasi berdasarkan arah dan bentuk trend data.</p>		
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Semakin beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia, mandiri, bernalar, kreatif, bergotong royong, dan berkebinekaan global; 2. Berpikir kritis untuk memecahkan masalah (kecakapan abad 21); 3. Menganalisis, mengevaluasi, dan menyusun teks lisan dan tulis dengan lancar dan spontan secara teratur tanpa ada hambatan dalam berinteraksi dan berkomunikasi dalam jenis teks naratif; 4. Mentransfer informasi verbal menjadi informasi visual (keterampilan literasi). 		
D. SARANA DAN PRASANA		
<ul style="list-style-type: none"> • Buku teks siswa • Kertas grafik atau milimeter blok • Penggaris • Aplikasi Microsoft Excel 		
E. TARGET PESERTA DIDIK		
<p>Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.</p>		
F. MODEL PEMBELAJARAN		
<p>Model pembelajaran secara langsung (Direct Instruction) adalah pendekatan yang berpusat pada guru, di mana guru menyampaikan materi secara sistematis dan terstruktur agar siswa dapat memahami konsep dengan jelas. Model ini</p>		

terdiri dari beberapa tahapan utama, yaitu ceramah, diskusi, dan latihan soal, yang saling melengkapi untuk meningkatkan pemahaman siswa.

KOMPONEN INTI

G. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Menggambar diagram pencar atau diagram scatter data bivariat
- Menginterpretasikan diagram pencar atau diagram scatter data bivariat
- Menentukan arah dan bentuk trend data bivariat dari diagram pencar atau diagram scatter

H. PEMAHAMAN BERMAKNA

- Menggambar diagram pencar atau diagram scatter data bivariat
- Menginterpretasikan diagram pencar atau diagram scatter data bivariat
- Menentukan arah dan bentuk tren data bivariat dari diagram pencar atau diagram scatter

I. PERTANYAAN PEMANTIK

- Apa saja komponen dari suatu titik koordinat?
- Bagaimana cara menuliskan titik koordinat?
- Ada berapa sumbu pada suatu diagram Kartesian?
- Apa saja nama sumbu-sumbunya dan bagaimana posisinya?

J. KEGIATAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN KE - 1

Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	
<ul style="list-style-type: none"> • Doa; absensi; menyampaikan tujuan pembelajaran; dan menyampaikan penilaian hasil pembelajaran • Memotivasi siswa untuk tercapainya kompetensi dan karakter yang sesuai dengan <i>Profil Pelajar Pancasila</i>; yaitu 1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, 2) mandiri, 3) bernalar kritis, 4) kreatif, 5) bergotong royong, dan 6) berkebinekaan global, yang 	5 menit

merupakan salah satu kriteria standar kelulusan dalam satuan pendidikan.	
Kegiatan Inti	120 menit
<ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan materi pembelajaran berupa bahan ajar dalam bentuk PPT terkait materi diagram pencar untuk memberikan stimulus kepada siswa. • Melakukan diskusi secara bersama sama di lanjutkan dengan latihan soal secara individu kemudian di bahas secara bersama sama 	
Kegiatan Penutup	10 menit
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dan guru menyimpulkan pembelajaran hari ini. • Menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya. • Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa. 	

Karangasem, 15 November 2024

Mengetahui
Guru Pamong Matematika

Mahasiswa



I Made Suardiana Putra, S.Pd
NIP. 198411202023211013



Ni Luh Rista
NIM. 2113011023

INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS MODUL

Satuan Pendidikan	:	SMA Negeri 1 Bebandem
Kelas/Fase	:	XI (Sebelas) - F
Mata Pelajaran	:	Matematika
Elemen	:	Diagram Pencar atau Diagram <i>Scatter</i>
Prediksi Alokasi Waktu	:	3 x 45 Menit JP/Minggu

B. KOMPETENSI AWAL

Membahas tentang konsep regresi linear sebagai suatu model yang digambarkan dalam bentuk garis lurus menyusuri data-data yang telah disajikan dalam diagram pencar. Garis ini akan ditarik secara intuitif namun dapat dibedakan dengan mempertimbangkan residunya. Pada subbab ini juga akan diajarkan cara menghitung dan menentukan persamaan garis yang tepat dengan rumus yang diturunkan berdasarkan metode kuadrat terkecil sebagai garis regresi suatu data bivariat.

C. PROFIL PELAJAR PANCASILA

- Semakin beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia, mandiri, bernalar, kreatif, bergotong royong, dan berkebinekaan global;
- Berpikir kritis untuk memecahkan masalah (kecakapan abad 21);
- Menganalisis, mengevaluasi, dan menyusun teks lisan dan tulis dengan lancar dan spontan secara teratur tanpa ada hambatan dalam berinteraksi dan berkomunikasi dalam jenis teks naratif;
- Mentransfer informasi verbal menjadi informasi visual (keterampilan literasi).

D. SARANA DAN PRASANA

- Buku teks siswa
- Kertas grafik atau milimeter blok
- Penggaris
- Aplikasi Microsoft Excel

E. TARGET PESERTA DIDIK

Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.

F. MODEL PEMBELAJARAN

Model pembelajaran secara langsung (Direct Instruction) adalah pendekatan yang berpusat pada guru, di mana guru menyampaikan materi secara sistematis dan terstruktur agar siswa dapat memahami konsep dengan jelas. Model ini terdiri dari beberapa tahapan utama, yaitu ceramah, diskusi, dan latihan soal, yang saling melengkapi untuk meningkatkan pemahaman siswa.

KOMPONEN INTI

G. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Menggambar persamaan garis regresi linear
- Menentukan persamaan garis regresi linear
- Menginterpretasikan persamaan garis regresi linear
- Menerapkan interpolasi dan ekstrapolasi data berdasarkan suatu persamaan garis regresi linear

H. PEMAHAMAN BERMAKNA

- Siswa melakukan eksplorasi berdasarkan instruksi dan pertanyaan terpandu.
- Siswa berdiskusi dengan sesama siswa dalam eksplorasi dan mengambil kesimpulan bersama.
- Siswa mempelajari konsep-konsep yang digunakan di balik eksplorasi yang dilakukan dan membandingkan kesimpulan yang telah diambil sebelumnya.
- Siswa menerapkan konsep yang benar dalam permasalahan baru.
- Siswa membagikan hasil pengerjaan mereka kepada siswa lain untuk bertukar ide atau gagasan serta memperbaiki konsep yang salah jika ada.
- Siswa menggunakan teknologi dalam pembelajaran.

I. PERTANYAAN PEMANTIK

- Apa saja komponen dari suatu garis lurus?
- Misalkan ada persamaan garis lurus $y = 2x + 1$. Jelaskan nama dan makna masing-masing bagian, y , $2x$ dan $+1$.
- Bagaimana cara menggambarkan suatu persamaan garis lurus?
- Apa makna dari rata-rata dari suatu data?
- Apa makna dari varians dari suatu data?

J. KEGIATAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN KE - 2

Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	
<ul style="list-style-type: none"> • Doa; absensi; menyampaikan tujuan pembelajaran; dan menyampaikan penilaian hasil pembelajaran • Memotivasi siswa untuk tercapainya kompetensi dan karakter yang sesuai dengan <i>Profil Pelajar Pancasila</i>; yaitu 1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, 2) mandiri, 3) bernalar kritis, 4) kreatif, 5) bergotong royong, dan 6) berkebinekaan global, yang merupakan salah satu kriteria standar kelulusan dalam satuan pendidikan. 	5 menit
Kegiatan Inti	120 menit
<ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan materi pembelajaran berupa bahan ajar dalam bentuk PPT terkait materi regresi linier, metode kuadrat terkecil dan menerapkan interpolasi serta ekstrapolasi untuk memberikan stimulus kepada siswa. • Melakukan diskusi secara bersama sama di lanjutkan dengan latihan soal secara individu kemudian di bahas secara bersama sama 	
Kegiatan Penutup	10 menit
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dan guru menyimpulkan pembelajaran hari ini. 	

<ul style="list-style-type: none">• Menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya.• Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa.	
--	--

Karangasem, 15 November 2024

Mengetahui

Mahasiswa

Guru Pamong Matematika



I Made Suardiana Putra, S.Pd
NIP. 198411202023211013



Ni Luh Rista
NIM. 2113011023



INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS MODUL

Satuan Pendidikan	:	SMA Negeri 1 Bebandem
Kelas/Fase	:	XI (Sebelas) - F
Mata Pelajaran	:	Matematika
Elemen	:	Diagram Pencar atau Diagram <i>Scatter</i>
Prediksi Alokasi Waktu	:	3 x 45 Menit JP/Minggu

B. KOMPETENSI AWAL

Membahas tentang konsep korelasi product moment dan koefisien determinasi. Analisis lanjutan mengenai suatu garis regresi diperkenalkan dengan mempertimbangkan nilai product moment (r) yang sekaligus memberikan indikator arah dan kekuatan dari suatu garis regresi. Pada subbab ini juga akan diperkenalkan mengenai koefisien determinasi (r^2) yang menunjukkan persentase variasi yang dijelaskan oleh garis regresi dari total variasi data.

C. PROFIL PELAJAR PANCASILA

- Semakin beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia, mandiri, bernalar, kreatif, bergotong royong, dan berkebinekaan global;
- Berpikir kritis untuk memecahkan masalah (kecakapan abad 21);
- Menganalisis, mengevaluasi, dan menyusun teks lisan dan tulis dengan lancar dan spontan secara teratur tanpa ada hambatan dalam berinteraksi dan berkomunikasi dalam jenis teks naratif;
- Mentransfer informasi verbal menjadi informasi visual (keterampilan literasi).

D. SARANA DAN PRASANA

- Buku teks siswa
- Kertas grafik atau milimeter blok
- Penggaris
- Aplikasi Microsoft Excel

E. TARGET PESERTA DIDIK

Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.

F. MODEL PEMBELAJARAN

Model pembelajaran secara langsung (Direct Instruction) adalah pendekatan yang berpusat pada guru, di mana guru menyampaikan materi secara sistematis dan terstruktur agar siswa dapat memahami konsep dengan jelas. Model ini terdiri dari beberapa tahapan utama, yaitu ceramah, diskusi, dan latihan soal, yang saling melengkapi untuk meningkatkan pemahaman siswa.

KOMPONEN INTI

G. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Menghitung nilai korelasi product moment dan koefisien determinasi
- Menginterpretasikan nilai korelasi product moment dan koefisien determinasi dalam proses analisis regresi linear

H. PEMAHAMAN BERMAKNA

- Siswa melakukan eksplorasi berdasarkan instruksi dan pertanyaan terpandu.
- Siswa berdiskusi dengan sesama siswa dalam eksplorasi dan mengambil kesimpulan bersama.
- Siswa mempelajari konsep-konsep yang digunakan di balik eksplorasi yang dilakukan dan membandingkan kesimpulan yang telah diambil sebelumnya.
- Siswa menerapkan konsep yang benar dalam permasalahan baru.
- Siswa membagikan hasil pengerjaan mereka kepada siswa lain untuk bertukar ide atau gagasan serta memperbaiki konsep yang salah jika ada.
- Siswa menggunakan teknologi dalam pembelajaran.

I. PERTANYAAN PEMANTIK

- Guru menanyakan kepada peserta didik tentang bagaimana cara menghitung nilai korelasi product moment

- Guru menanyakan kepada peserta didik tentang bagaimana cara menghitung nilai korelasi koefisien determinasi

J. KEGIATAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN KE - 3

Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	
<ul style="list-style-type: none"> • Doa; absensi; menyampaikan tujuan pembelajaran; dan menyampaikan penilaian hasil pembelajaran • Memotivasi siswa untuk tercapainya kompetensi dan karakter yang sesuai dengan <i>Profil Pelajar Pancasila</i>; yaitu 1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, 2) mandiri, 3) bernalar kritis, 4) kreatif, 5) bergotong royong, dan 6) berkebinekaan global, yang merupakan salah satu kriteria standar kelulusan dalam satuan pendidikan. 	5 menit
Kegiatan Inti	120 menit
<ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan materi pembelajaran berupa bahan ajar dalam bentuk PPT terkait materi nilai korelasi product moment dan koefisien determinasi dalam proses analisis regresi linear untuk memberikan stimulus kepada siswa. • Melakukan diskusi secara bersama sama di lanjutkan dengan latihan soal secara individu kemudian di bahas secara bersama sama 	
Kegiatan Penutup	10 menit
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dan guru menyimpulkan pembelajaran hari ini. • Menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya. 	

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa. | |
|--|--|

Karangasem, 15 November 2024

Mengetahui
Guru Pamong Matematika

Mahasiswa



I Made Suardiana Putra, S.Pd

NIP. 198411202023211013



Ni Luh Rista

NIM. 2113011023



RINGKASAN MATERI

STATISTIKA

A. Diagram Pencar atau Diagram Scatter

- Pengertian: Diagram pencar digunakan untuk menyajikan data bivariat (dua variabel kuantitatif) dalam bentuk titik-titik pada bidang koordinat. Diagram ini membantu dalam memahami hubungan antara dua variabel.

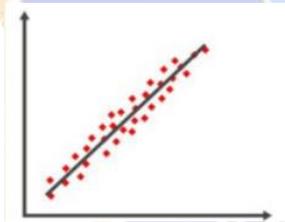
Cara membuat diagram pencar:

- Tentukan variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y).
 - Buat sumbu X dan sumbu Y pada bidang koordinat.
 - Plot setiap pasangan data ke dalam diagram pencar.
 - Analisis pola penyebaran titik untuk menentukan hubungan antar variabel
- Menginterpretasikan Diagram Pencar

Jenis Korelasi

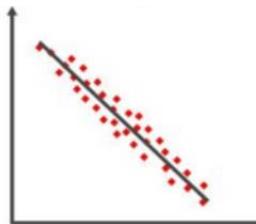
Jenis korelasi pada diagram pencar dapat ditentukan dengan memperhatikan tren data

- Korelasi Positif



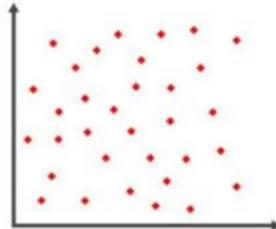
Jika tren data menunjukkan kenaikan dari kiri ke kanan/ Jika nilai variabel x dan y meningkat maka terdapat korelasi positif antara dua variabel

- Korelasi Negatif



Jika tren data menunjukkan penurunan dari kiri ke kanan/ Jika nilai variabel x meningkat dan y menurun maka terdapat korelasi negatif antara dua variabel

- Tidak ada Korelasi



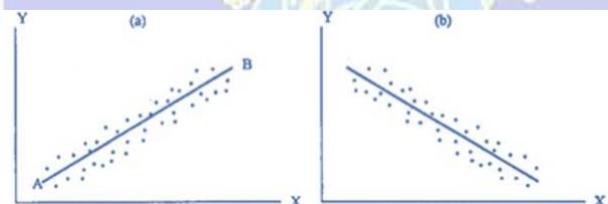
Jika titik titik pada diagram tampak menyebar secara acak (tidak terlihat tren) tidak ada korelasi antara dua variabel

Tren Data

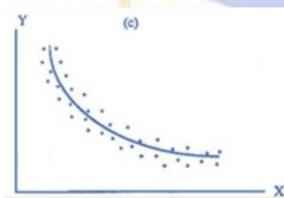
Hubungan linier atau non linier dapat ditentukan dengan memperhatikan pola penyebaran titik titik pada diagram pencar

Berdasarkan pola penyebaran data, di bagi menjadi 3

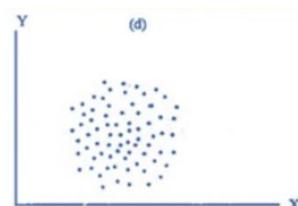
- Linier, jika pola penyebaran data nya berbentuk atau mendekati garis lurus



- Non Linier, jika pola penyebaran data nya berbentuk kurva atau mendekati tidak garis lurus



- Tidak Berbentuk, jika pola penyebaran datanya tidak beraturan



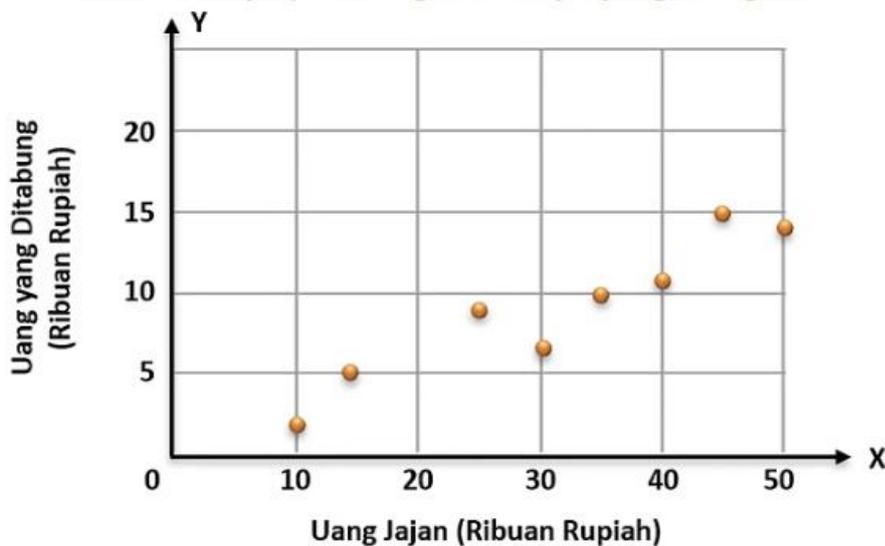
Contoh Soal

Gambarlah diagram pencar untuk data ini dan tentukan bagaimana pola penyebaran data dan bagaimana hubungan antara kedua variabel tersebut

Uang Jajan	Uang di Tabung
Rp. 10.000	Rp. 2.000
Rp. 40.000	Rp. 11.000
Rp. 25.000	Rp. 8.000
Rp. 50.000	Rp. 14.000
Rp. 15.000	Rp. 5.000
Rp. 35.000	Rp. 10.000
Rp. 30.000	Rp. 7.000
Rp. 45.000	Rp. 15.000

Penyelesaian

Informasi data variabel, dimana variabel bebas (x) adalah uang jajan dan variabel terikat (y) adalah uang yang ditabung.



Pola penyebaran data antara uang jajan dan uang yang di tabung berbentuk atau mendekati garis lurus yang artinya pola penyebaran datanya adalah linear. Hubungan antara luas panen dan produksi jagung memiliki korelasi positif, sehingga semakin banyak uang jajan maka semakin meningkat hasil uang yang di tabung.

B. Regresi Linier

Regresi linear adalah metode statistik yang digunakan untuk memodelkan hubungan antara variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat) dengan menggunakan persamaan garis lurus.

Metode Kuadrat Terkecil: Metode ini digunakan untuk menentukan garis regresi yang paling sesuai dengan data dengan meminimalkan jumlah kuadrat selisih antara nilai observasi dan nilai prediksi.

Persamaan Garis Regresi: $y = a + bx$

- y : Variabel dependen
- x : Variabel independen
- a : Intersep (nilai y saat $x = 0$)
- b : Kemiringan garis (menunjukkan perubahan rata-rata pada y untuk setiap unit perubahan pada x)

C. Analisis Korelasi

Pengertian: Korelasi mengukur kekuatan dan arah hubungan linear antara dua variabel.

3. Korelasi Product Moment (Pearson):

$$\text{Rumus: } r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Interpretasi Nilai r :

- $r = 1$: Korelasi positif sempurna
- $r = -1$: Korelasi negatif sempurna
- $r = 0$: Tidak ada korelasi

4. Koefisien Determinasi:

Rumus: r^2

Interpretasi: Menunjukkan proporsi variabilitas dalam variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variabel independen.

Misalnya, jika $r^2 = 0.64$ berarti 64% variabilitas dalam variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen

Lampiran 10 Kisi – Kisi *Post-test*

KISI – KISI INSTRUMEN

Tujuan Pembelajaran (TP)	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP)	Indikator Berpikir Kritis	Nomor Soal
Melakukan proses penyelidikan statistika untuk data bivariat. Untuk mengidentifikasi dan menjelaskan asosiasi antara dua variabel kategorikal atau antara dua variabel numerikal dengan diagram pencar	Menggambar diagram pencar atau diagram scatter data bivariat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan Penjelasan Sederhana 2. Membangun Keterampilan Dasar 3. Menyimpulkan 	1
	Menentukan arah dan bentuk tren data bivariat dari diagram pencar atau diagram scatter		
Memperkirakan model linear terbaik (<i>best fit</i>) pada data numerikal	Menginterpretasikan diagram pencar atau diagram scatter data bivariat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan Penjelasan Sederhana 2. Membangun Keterampilan Dasar 3. Menyimpulkan 4. Memberikan penjelasan lanjut 5. Mengatur strategi dan taktik 	2
	Memilih garis yang paling mendekati <i>best fit</i> dengan metode kuadrat residu terkecil		
	Menentukan persamaan garis regresi linear		
	Menginterpretasikan persamaan garis regresi linear	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan Penjelasan Sederhana 2. Membangun Keterampilan Dasar 3. Menyimpulkan 4. Memberikan penjelasan lanjut 	3, 4
	Menentukan koefisien korelasi dan koefisien determinasi data bivariat beserta interpretasinya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan Penjelasan Sederhana 2. Membangun Keterampilan Dasar 3. Menyimpulkan 4. Memberikan penjelasan lanjut 	5

Lampiran 11 Instrumen *Post-test*

SOAL POST TEST

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : XI/2

Materi Pokok : Statistika

Waktu : 60 menit

Petunjuk

1. Tulislah identitas terlebih dahulu pada lembar jawaban
2. Bacalah dengan teliti sebelum mengerjakan soal
3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah
4. Semua jawaban dan orek-orek dikerjakan pada lembar jawaban
5. Periksa kembali pekerjaanmu sebelum diserahkan kepada pengawas.

Soal:

1. Perhatikan data luas lahan dan produksi jagung dari 20 daerah berikut!

Daerah	Luas Lahan (ha)	Produksi (ton)	Daerah	Luas Lahan (ha)	Produksi (ton)
A	5	36	K	7	49
B	7	56	L	5	37
C	3	24	M	6	42
D	4	28	N	10	70
E	6	40	O	5	34
F	7	50	P	4	25
G	8	55	Q	7	48
H	8	60	R	6	45
I	5	40	S	5	38
J	9	64	T	8	60

- a. Buatlah diagram pencar dari data tersebut!
- b. Bagaimana pola penyebaran titik – titik pada diagram tersebut?
- c. Bagaimana hubungan antara luas lahan dan produksi jagung?

2. Gambarlah diagram pencar untuk data ini dan tentukan garis *best fit* dari data mengenai uang jajan yang diterima dan uang yang ditabung delapan siswa berikut

Uang Jajan	Uang di Tabung
Rp. 10.000	Rp. 2.000
Rp. 40.000	Rp. 11.000
Rp. 25.000	Rp. 8.000
Rp. 50.000	Rp. 14.000
Rp. 15.000	Rp. 5.000
Rp. 35.000	Rp. 10.000
Rp. 30.000	Rp. 7.000
Rp. 45.000	Rp. 15.000

3. Tabel berikut menunjukkan banyak tempat duduk terhadap biaya sekali jalan dari enam model bus.

Model Bus	Banyak Tempat Duduk	Biaya (Rupiah)
A	30	750.000
B	45	1.080.000
C	50	1.300.000
D	55	1.320.000
E	60	1.500.000
F	75	1.600.000

Berdasarkan data tersebut, dua orang siswa mendapatkan persamaan garis regresi yang berbeda berikut:

$$\text{Siswa 1: } \hat{y}_1 = 92.000 + 22.000 x$$

$$\text{Siswa 1: } \hat{y}_2 = 91.000 + 22.000 x$$

Siapakah yang mendapatkan persamaan garis regresi yang lebih tepat untuk menunjukkan hubungan banyak tempat duduk dan biaya?

4. Tabel berikut adalah data mengenai rata – rata waktu yang digunakan perhari dalam menggunakan media sosial dan internet serta nilai mereka.

Waktu (jam per hari)	3	3,9	2,8	5,6	1,6	0,8	4,9	4,2	1,1	3,7	5,7	3,9
Nilai	84	68	72	67	82	90	55	68	92	78	55	81

- Gambarlah diagram pencar dari data tersebut!
- Tentukan persamaan garis regresi dari data tersebut!

- c. Hitunglah prediksi nilai siswa yang menggunakan rata-rata waktu 3,2 jam per hari untuk media sosial dan internet!
5. Seseorang melakukan penelitian tentang pengaruh suhu udara terhadap jumlah pengunjung suatu taman wisata. Selama satu minggu, ia mencatat suhu udara pada siang hari dan jumlah pengunjung taman wisata tersebut dalam tabel berikut.

Hari ke-	1	2	3	4	5	6	7
Suhu Udara (°C)	26	27	30	33	28	29	30
Jumlah Pengunjung	140	120	110	100	115	105	101

Bagaimanakah tingkat korelasi dan determinasi antara suhu udara dan jumlah pengunjung, apakah suhu udara berpengaruh terhadap jumlah pengunjung taman wisata?interpretasikan hasilnya



RUBRIK PENSKORAN

TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

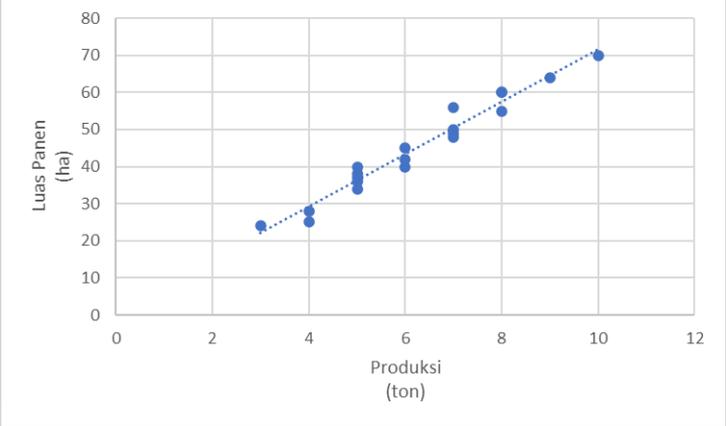
No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Deskripsi	Skor
1	Memberikan penjelasan sederhana	Memberikan identifikasi serta informasi yang ada pada soal dan menentukan jawaban dengan benar	2
		Memberikan identifikasi serta informasi yang ada pada soal dan menentukan jawaban namun tidak sepenuhnya benar	1
		Salah dalam memberikan identifikasi serta informasi yang ada pada soal dan menentukan untuk jawaban.	0
2	Membangun keterampilan dasar	Kemampuan dalam memberikan dugaan, penggunaan alasan, dan prosedur penyelesaian yang tepat.	2
		Memberikan dugaan, penggunaan alasan, dan prosedur penyelesaian tetapi tidak sepenuhnya jawaban belum sepenuhnya benar	1
		Salah dalam memberikan dugaan, penggunaan alasan, dan prosedur penyelesaian yang tepat.	0
3	Menyimpulkan	Memberikan kesimpulan dari hasil yang telah diperoleh	1

		Tidak dapat memberikan kesimpulan dari hasil yang telah diperoleh	0
4	Memberikan penjelasan lebih lanjut	Memberikan penjelasan sederhana berupa definisi dan istilah lalu bertindak dengan memberikan penjelasan lebih lengkap dan jelas terhadap soal yang ditanyakan.	4
		Memberikan penjelasan sederhana berupa definisi dan istilah dengan benar lalu bertindak dengan memberikan penjelasan lebih lengkap dan jelas terhadap soal yang ditanyakan dengan kurang tepat sehingga jawaban masih tidak sepenuhnya benar.	3
		Memberikan penjelasan sederhana berupa definisi dan istilah dengan kurang tepat lalu bertindak dengan memberikan penjelasan lebih lengkap dan jelas terhadap soal yang ditanyakan dengan kurang tepat sehingga jawaban masih tidak sepenuhnya benar.	2
		Tidak sepenuhnya dalam memberikan penjelasan sederhana berupa definisi dan istilah lalu bertindak dengan memberikan penjelasan lebih lengkap dan jelas terhadap soal yang ditanyakan.	1
		Tidak membuat jawaban dan hanya mengulang informasi dari soal	0

5	Menyusun strategi dan taktik	Mengungkap masalah dan menggunakan strategi logika sehingga dapat memberikan alternatif solusi.	2
		Mengungkap masalah dan dapat menggunakan strategi logika sehingga memberikan alternatif Solusi namun tidak sepenuhnya benar.	1
		Salah dalam Mengungkap masalah dan menggunakan strategi logika sehingga tidak dapat memberikan alternatif solusi	0



Soal1.

Indikator ke -	Deskripsi Jawaban	Skor
	<p>Penyelesaian:</p> <p>a. Informasi data variabel, dimana variabel bebas (x) adalah luas lahan dan variabel terikat (y) adalah produksi jagung.</p> 	2
	<p>b. Pola penyebaran data antara luas panen dan produksi jagung berbentuk atau mendekati garis lurus yang artinya pola penyebaran datanya adalah linear.</p>	1
	<p>c. Hubungan antara luas panen dan produksi jagung memiliki korelasi positif, sehingga semakin lebar luas panen maka semakin meningkat hasil produksi jagung.</p>	1

Soal 2.

Indikator ke -	Deskripsi Jawaban	Skor																		
1,2,3,4,5	<p>Diketahui:</p> <p>Data uang jajan siswa dan data uang yang di tabung</p> <table border="1" data-bbox="464 1621 1241 1957"> <thead> <tr> <th>Uang jajan</th> <th>Uang di Tabung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rp. 10.000</td> <td>Rp. 2.000</td> </tr> <tr> <td>Rp. 40.000</td> <td>Rp. 11.000</td> </tr> <tr> <td>Rp. 25.000</td> <td>Rp. 8.000</td> </tr> <tr> <td>Rp. 50.000</td> <td>Rp. 14.000</td> </tr> <tr> <td>Rp. 15.000</td> <td>Rp. 5.000</td> </tr> <tr> <td>Rp. 35.000</td> <td>Rp. 10.000</td> </tr> <tr> <td>Rp. 30.000</td> <td>Rp. 7.000</td> </tr> <tr> <td>Rp. 45.000</td> <td>Rp. 15.000</td> </tr> </tbody> </table>	Uang jajan	Uang di Tabung	Rp. 10.000	Rp. 2.000	Rp. 40.000	Rp. 11.000	Rp. 25.000	Rp. 8.000	Rp. 50.000	Rp. 14.000	Rp. 15.000	Rp. 5.000	Rp. 35.000	Rp. 10.000	Rp. 30.000	Rp. 7.000	Rp. 45.000	Rp. 15.000	2
Uang jajan	Uang di Tabung																			
Rp. 10.000	Rp. 2.000																			
Rp. 40.000	Rp. 11.000																			
Rp. 25.000	Rp. 8.000																			
Rp. 50.000	Rp. 14.000																			
Rp. 15.000	Rp. 5.000																			
Rp. 35.000	Rp. 10.000																			
Rp. 30.000	Rp. 7.000																			
Rp. 45.000	Rp. 15.000																			

Ditanyakan:

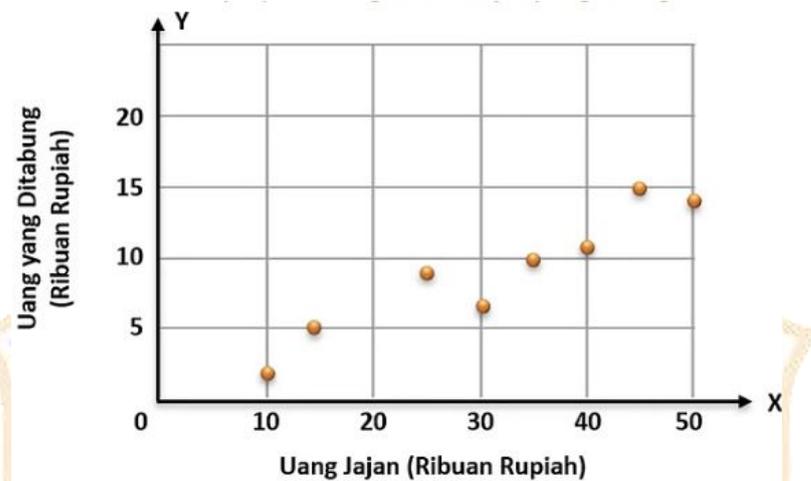
- Diagram pencar dari data tersebut
- Garis *best fit* dari data mengenai uang jajan yang diterima dan uang yang ditabung.

Penyelesaian:

2

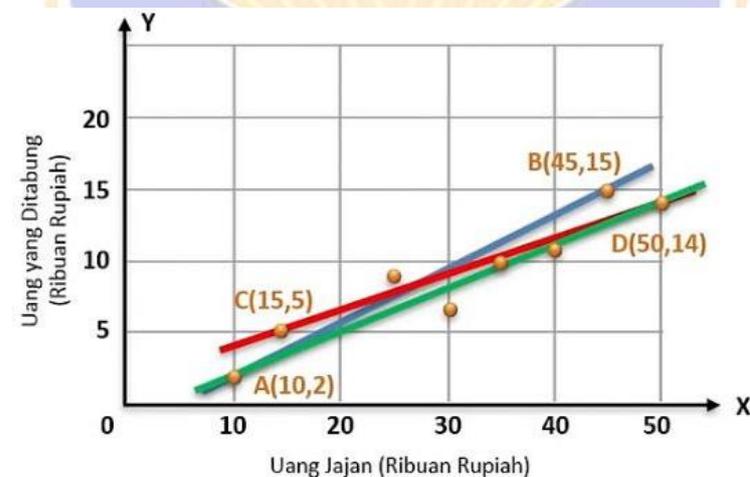
- Gambar diagram pencar dari data

Informasi data variabel, dimana variabel bebas (x) adalah uang jajan dan variabel terikat (y) adalah uang yang ditabung.



- Tentukan beberapa prediksi garis best fit yang mungkin

4



Menentukan garis *best fit* dengan metode kuadrat terkecil
Langkah1. Menentukan persamaan perkiraan garis regresi
($\hat{y} = mx + c$)

- Jika suatu garis melalui dua titik yaitu (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) , maka persamaan garisnya diperoleh dengan rumus : $\frac{x-x_1}{x_2-x_1} = \frac{y-y_1}{y_2-y_1}$

Garis biru melalui titik A (10,2) dan B(45,15), maka:

$$\frac{x-10}{45-10} = \frac{y-2}{15-2}$$

$$\frac{x-10}{35} = \frac{y-2}{13}$$

$$35y - 70 = 13x - 130$$

$$35y = 13x - 60$$

$$y = \frac{13x-60}{35}$$

$$y = \frac{1}{35}(13x - 60)$$

Garis merah melalui titik C(15,5) dan D(50,14), maka:

$$\frac{x-15}{50-15} = \frac{y-5}{14-5}$$

$$\frac{x-15}{35} = \frac{y-5}{9}$$

$$35y - 175 = 9x - 135$$

$$35y = 9x + 40$$

$$y = \frac{9x+40}{35}$$

$$y = \frac{1}{35}(9x + 40)$$

Garis hijau melalui titik A(10,2) dan D(50,14), maka:

$$\frac{x-10}{50-10} = \frac{y-2}{14-2}$$

$$\frac{x-10}{40} = \frac{y-2}{12}$$

$$40y - 80 = 12x - 120$$

$$35y = 12x - 40$$

$$y = \frac{12x-40}{40}$$

$$y = \frac{1}{10}(3x - 10)$$

Garis	Dua Titik yang Dilalui Garis	Persamaan Garis
Biru	A (10,2) dan B(45,15)	$y = \frac{1}{35}(13x - 60)$
Merah	C(15,5) dan (50,14)	$y = \frac{1}{35}(9x + 40)$

	Hijau	A(10,2) dan (50,14)	$y = \frac{1}{10}(3x - 10)$																																																																																																															
	<p>c. Menentukan jumlah kuadrat residu/selisih antara nilai yang diamati (y) dan \hat{y} atau dengan rumus $(\sum(y - \hat{y})^2)$</p> <ol style="list-style-type: none"> Menghitung nilai \hat{y}_1 dan \hat{y}_2 untuk setiap x Menghitung residu $(y - \hat{y}_1)^2$ dan $(y - \hat{y}_2)^2$ Jumlahkan kuadrat residu untuk masing-masing persamaan <p>Sebagai berikut dalam tabel:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>y</th> <th>$\hat{y} = \frac{1}{35}(13x - 60)$</th> <th>(y - \hat{y})</th> <th>(y - \hat{y})²</th> <th>$\hat{y} = \frac{1}{35}(9x + 40)$</th> <th>(y - \hat{y})</th> <th>(y - \hat{y})²</th> <th>$\hat{y} = \frac{1}{10}(3x - 10)$</th> <th>(y - \hat{y})</th> <th>(y - \hat{y})²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>3,71</td> <td>-1,17</td> <td>1,36</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>11</td> <td>13,14</td> <td>-2,14</td> <td>4,57</td> <td>11,42</td> <td>-0,42</td> <td>0,17</td> <td>11</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>8</td> <td>7,57</td> <td>0,43</td> <td>0,18</td> <td>7,57</td> <td>0,43</td> <td>0,18</td> <td>6,5</td> <td>1,5</td> <td>2,25</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>14</td> <td>16,85</td> <td>-2,85</td> <td>8,12</td> <td>14</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>14</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>5</td> <td>3,85</td> <td>1,15</td> <td>1,32</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>3,5</td> <td>1,5</td> <td>2,25</td> </tr> <tr> <td>35</td> <td>10</td> <td>11,28</td> <td>-1,28</td> <td>1,63</td> <td>10,14</td> <td>-0,14</td> <td>0,01</td> <td>9,5</td> <td>0,5</td> <td>0,25</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>7</td> <td>9,42</td> <td>-2,42</td> <td>5,85</td> <td>8,85</td> <td>-1,85</td> <td>3,42</td> <td>8</td> <td>-1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>12,71</td> <td>2,29</td> <td>5,24</td> <td>12,5</td> <td>2,5</td> <td>6,25</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Jumlah kuadrat residu ($\sum(y - \hat{y})^2$)</td> <td>21,67</td> <td></td> <td>10,38</td> <td></td> <td>12</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			x	y	$\hat{y} = \frac{1}{35}(13x - 60)$	(y - \hat{y})	(y - \hat{y}) ²	$\hat{y} = \frac{1}{35}(9x + 40)$	(y - \hat{y})	(y - \hat{y}) ²	$\hat{y} = \frac{1}{10}(3x - 10)$	(y - \hat{y})	(y - \hat{y}) ²	10	2	2	0	0	3,71	-1,17	1,36	2	0	0	40	11	13,14	-2,14	4,57	11,42	-0,42	0,17	11	0	0	25	8	7,57	0,43	0,18	7,57	0,43	0,18	6,5	1,5	2,25	50	14	16,85	-2,85	8,12	14	0	0	14	0	0	15	5	3,85	1,15	1,32	5	0	0	3,5	1,5	2,25	35	10	11,28	-1,28	1,63	10,14	-0,14	0,01	9,5	0,5	0,25	30	7	9,42	-2,42	5,85	8,85	-1,85	3,42	8	-1	1	45	15	15	0	0	12,71	2,29	5,24	12,5	2,5	6,25	Jumlah kuadrat residu ($\sum(y - \hat{y})^2$)				21,67		10,38		12			2
x	y	$\hat{y} = \frac{1}{35}(13x - 60)$	(y - \hat{y})	(y - \hat{y}) ²	$\hat{y} = \frac{1}{35}(9x + 40)$	(y - \hat{y})	(y - \hat{y}) ²	$\hat{y} = \frac{1}{10}(3x - 10)$	(y - \hat{y})	(y - \hat{y}) ²																																																																																																								
10	2	2	0	0	3,71	-1,17	1,36	2	0	0																																																																																																								
40	11	13,14	-2,14	4,57	11,42	-0,42	0,17	11	0	0																																																																																																								
25	8	7,57	0,43	0,18	7,57	0,43	0,18	6,5	1,5	2,25																																																																																																								
50	14	16,85	-2,85	8,12	14	0	0	14	0	0																																																																																																								
15	5	3,85	1,15	1,32	5	0	0	3,5	1,5	2,25																																																																																																								
35	10	11,28	-1,28	1,63	10,14	-0,14	0,01	9,5	0,5	0,25																																																																																																								
30	7	9,42	-2,42	5,85	8,85	-1,85	3,42	8	-1	1																																																																																																								
45	15	15	0	0	12,71	2,29	5,24	12,5	2,5	6,25																																																																																																								
Jumlah kuadrat residu ($\sum(y - \hat{y})^2$)				21,67		10,38		12																																																																																																										
	<p>d. Jadi garis <i>best fit</i> dari diagram pencar ialah garis merah yang melalui titik C(15,5) dan D(50,14).</p>			1																																																																																																														

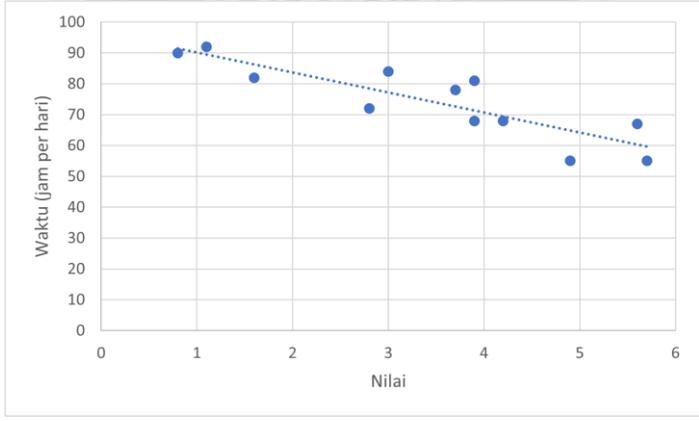
Soal 3.

Indikator ke -	Deskripsi Jawaban	Skor																					
1,2,3,4	<p>Diketahui:</p> <p>Data banyak tempat duduk di dalam bus dan biaya (rupiah) sekali jalan</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Model Bus</th> <th>Banyak Tempat Duduk</th> <th>Biaya (Rupiah)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>30</td> <td>750.000</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>45</td> <td>1.080.000</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>50</td> <td>1.300.000</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>55</td> <td>1.320.000</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>60</td> <td>1.500.000</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>75</td> <td>1.600.000</td> </tr> </tbody> </table>	Model Bus	Banyak Tempat Duduk	Biaya (Rupiah)	A	30	750.000	B	45	1.080.000	C	50	1.300.000	D	55	1.320.000	E	60	1.500.000	F	75	1.600.000	2
Model Bus	Banyak Tempat Duduk	Biaya (Rupiah)																					
A	30	750.000																					
B	45	1.080.000																					
C	50	1.300.000																					
D	55	1.320.000																					
E	60	1.500.000																					
F	75	1.600.000																					

	<p>Terdapat dua orang siswa mendapatkan persamaan garis regresi yang berbeda berikut:</p> <p>Siswa 1: $\hat{y}_1 = 92.000 + 22.000 x$</p> <p>Siswa 1: $\hat{y}_2 = 91.000 + 22.000 x$</p> <p>Ditanyakan:</p> <p>Siapakah yang mendapatkan persamaan garis regresi yang lebih tepat untuk menunjukkan hubungan banyak tempat duduk dan biaya?</p>																																																									
	<p>Penyelesaian:</p> <p>Kita akan menghitung kuadrat residu untuk kedua persamaan regresi. Dengan hasil tersebut, kita dapat membandingkan kedua persamaan regresi untuk menentukan mana yang lebih akurat.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menghitung nilai \hat{y}_1 dan \hat{y}_2 untuk setiap x 2. Menghitung residu $(y - \hat{y}_1)^2$ dan $(y - \hat{y}_2)^2$ 3. Jumlahkan kuadrat residu untuk masing-masing persamaan. 	2																																																								
	<p>Dari jumlah kuadrat residu, persamaan dengan nilai lebih kecil adalah yang lebih sesuai untuk data ini.</p> <p>Berikut hasil perhitungan untuk kedua persamaan regresi:</p> <table border="1" data-bbox="472 1348 1232 1668"> <thead> <tr> <th>Banyak Tempat Duduk (x)</th> <th>Biaya Aktual (y)</th> <th>\hat{y}_1 (Siswa 1)</th> <th>Residu 1 ($y - \hat{y}_1$)</th> <th>Kuadrat Residu 1</th> <th>\hat{y}_2 (Siswa 2)</th> <th>Residu 2 ($y - \hat{y}_2$)</th> <th>Kuadrat Residu 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>750.000</td> <td>752.000</td> <td>-2.000</td> <td>4.000.000</td> <td>751.000</td> <td>-1.000</td> <td>1.000.000</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>1.080.000</td> <td>1.082.000</td> <td>-2.000</td> <td>4.000.000</td> <td>1.081.000</td> <td>-1.000</td> <td>1.000.000</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>1.300.000</td> <td>1.192.000</td> <td>108.000</td> <td>11.664.000.000</td> <td>1.191.000</td> <td>109.000</td> <td>11.881.000.000</td> </tr> <tr> <td>55</td> <td>1.320.000</td> <td>1.302.000</td> <td>18.000</td> <td>324.000.000</td> <td>1.301.000</td> <td>19.000</td> <td>361.000.000</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>1.500.000</td> <td>1.412.000</td> <td>88.000</td> <td>7.744.000.000</td> <td>1.411.000</td> <td>89.000</td> <td>7.921.000.000</td> </tr> <tr> <td>75</td> <td>1.600.000</td> <td>1.742.000</td> <td>-142.000</td> <td>20.164.000.000</td> <td>1.741.000</td> <td>-141.000</td> <td>19.881.000.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Total Kuadrat Residu</p> <p>Siswa 1: 39,904.000.000</p> <p>Siswa 2: 40,046.000.000</p>	Banyak Tempat Duduk (x)	Biaya Aktual (y)	\hat{y}_1 (Siswa 1)	Residu 1 ($y - \hat{y}_1$)	Kuadrat Residu 1	\hat{y}_2 (Siswa 2)	Residu 2 ($y - \hat{y}_2$)	Kuadrat Residu 2	30	750.000	752.000	-2.000	4.000.000	751.000	-1.000	1.000.000	45	1.080.000	1.082.000	-2.000	4.000.000	1.081.000	-1.000	1.000.000	50	1.300.000	1.192.000	108.000	11.664.000.000	1.191.000	109.000	11.881.000.000	55	1.320.000	1.302.000	18.000	324.000.000	1.301.000	19.000	361.000.000	60	1.500.000	1.412.000	88.000	7.744.000.000	1.411.000	89.000	7.921.000.000	75	1.600.000	1.742.000	-142.000	20.164.000.000	1.741.000	-141.000	19.881.000.000	4
Banyak Tempat Duduk (x)	Biaya Aktual (y)	\hat{y}_1 (Siswa 1)	Residu 1 ($y - \hat{y}_1$)	Kuadrat Residu 1	\hat{y}_2 (Siswa 2)	Residu 2 ($y - \hat{y}_2$)	Kuadrat Residu 2																																																			
30	750.000	752.000	-2.000	4.000.000	751.000	-1.000	1.000.000																																																			
45	1.080.000	1.082.000	-2.000	4.000.000	1.081.000	-1.000	1.000.000																																																			
50	1.300.000	1.192.000	108.000	11.664.000.000	1.191.000	109.000	11.881.000.000																																																			
55	1.320.000	1.302.000	18.000	324.000.000	1.301.000	19.000	361.000.000																																																			
60	1.500.000	1.412.000	88.000	7.744.000.000	1.411.000	89.000	7.921.000.000																																																			
75	1.600.000	1.742.000	-142.000	20.164.000.000	1.741.000	-141.000	19.881.000.000																																																			
	<p>Persamaan regresi Siswa 1 ($y^1 = 92.000 + 22.000x$) memiliki total kuadrat residu yang lebih kecil</p>	1																																																								

	dibandingkan dengan Siswa 2 ($y^2 = 91,000 + 22,000x$). Persamaan Siswa 1 lebih tepat untuk menunjukkan hubungan antara banyak tempat duduk dan biaya perjalanan	
--	--	--

Soal 4.

Indikator ke -	Deskripsi Jawaban	Skor																										
1,2,3,4	<p>Diketahui:</p> <p>Rata – rata waktu yang digunakan perhari dalam menggunakan media sosial dan internet serta nilai mereka.</p> <table border="1"> <tr> <td>Waktu (jam per hari)</td> <td>3</td> <td>3,9</td> <td>2,8</td> <td>5,6</td> <td>1,6</td> <td>0,8</td> <td>4,9</td> <td>4,2</td> <td>1,1</td> <td>3,7</td> <td>5,7</td> <td>3,9</td> </tr> <tr> <td>Nilai</td> <td>84</td> <td>68</td> <td>72</td> <td>67</td> <td>82</td> <td>90</td> <td>55</td> <td>68</td> <td>92</td> <td>78</td> <td>55</td> <td>81</td> </tr> </table> <p>Ditanyakan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Diagram pencar dari data tersebut Persamaan garis regresi dari data tersebut Prediksi nilai siswa yang menggunakan rata-rata waktu 3,2 jam per hari untuk media sosial dan internet 	Waktu (jam per hari)	3	3,9	2,8	5,6	1,6	0,8	4,9	4,2	1,1	3,7	5,7	3,9	Nilai	84	68	72	67	82	90	55	68	92	78	55	81	2
Waktu (jam per hari)	3	3,9	2,8	5,6	1,6	0,8	4,9	4,2	1,1	3,7	5,7	3,9																
Nilai	84	68	72	67	82	90	55	68	92	78	55	81																
	<p>Penyelesaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> Menggambar diagram pencar Informasi data variabel bebas (x) rata rata waktu penggunaan media social dan internet sedangkan variabel terikat (y) adalah nilai yang di dapatkan 	2																										
	<ol style="list-style-type: none"> Menentukan persamaan garis regresi 	4																										

Misalkan variabel bebas (x) rata rata waktu penggunaan media sosial dan internet sedangkan variabel terikat (y) adalah nilai yang di dapatkan (P)

x	y	xy	x ²
3	84	252	9
3.9	68	265.2	15.21
2.8	72	201.6	7.84
5.6	67	375.2	31.36
1.6	82	131.2	2.56
0.8	90	72	0.64
4.9	55	269.5	24.01
4.2	68	285.6	17.64
1.1	92	101.2	1.21
3.7	78	288.6	13.69
5.7	55	313.5	32.49
3.9	81	315.9	15.21
$\sum x$ 41.2	$\sum y$ 892	$\sum xy$ 2872	$\sum x^2$ 170.9

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{41,2}{12} = 3,43$$

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n} = \frac{892}{12} = 74,3$$

$$\begin{aligned} SS_{xy} &= \sum xy - n \bar{x} \bar{y} \\ &= 2872 - 12(3,43)(74,3) \\ &= -186,188 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SS_{xx} &= \sum x^2 - n \bar{x}^2 \\ &= 170,9 - 12(3,43)^2 \\ &= 29,72 \end{aligned}$$

$$b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}} = \frac{-186,188}{29,72} = -6,50$$

$$\begin{aligned} a &= \bar{y} - b\bar{x} \\ &= 74,3 - (-6,50(3,43)) \\ &= 96,64 \end{aligned}$$

$$\hat{y} = a + bx = 96,64 - 6,50x$$

Jadi, persamaan garis regresinya adalah $P = 96,64 - 6,50x$

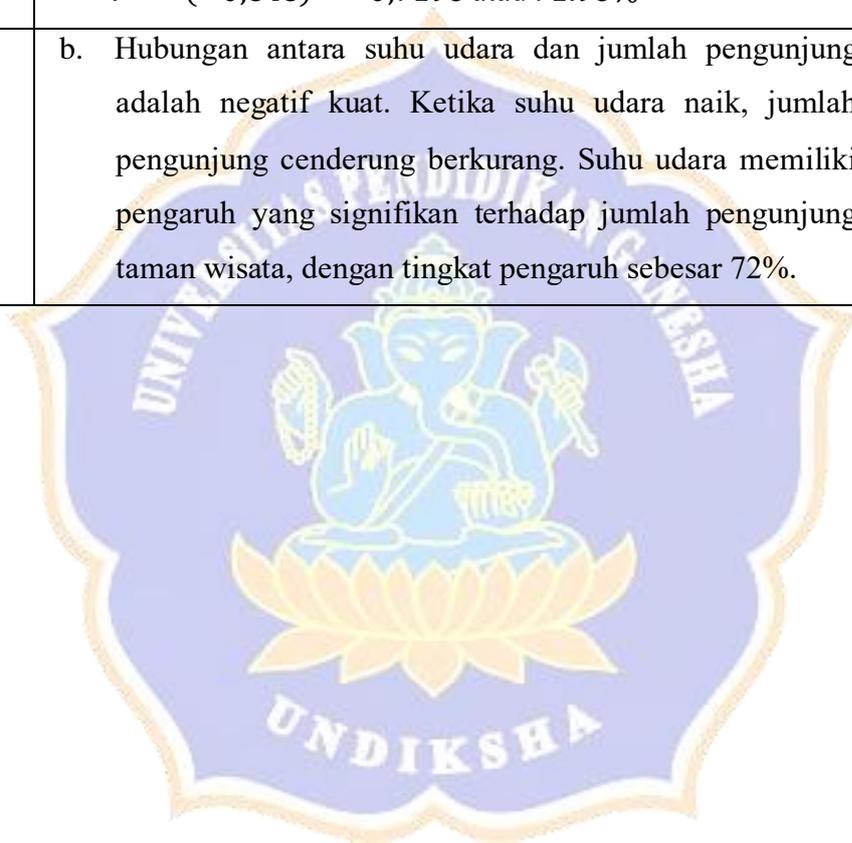
- c. Prediksi nilai siswa yang menggunakan rata – rata waktu 3,2 jam per hari untuk media social dan internet adalah $P = 96,64 - 6,50x = P = 96,64 - 6,50(3,2) = 75,84$

1

Soal 5.

Indikator ke -	Deskripsi Jawaban	Skor																																													
1,2,3,4	<p>Diketahui:</p> <p>Suhu udara pada siang hari dan jumlah pengunjung taman wisata dalam satu minggu</p> <table border="1" data-bbox="454 586 1248 701"> <thead> <tr> <th>Hari ke-</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Suhu Udara (°C)</td> <td>26</td> <td>27</td> <td>30</td> <td>33</td> <td>28</td> <td>29</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Jumlah Pengunjung</td> <td>140</td> <td>120</td> <td>110</td> <td>100</td> <td>115</td> <td>105</td> <td>101</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ditanyakan:</p> <p>a. Tingkat Korelasi b. Determinasi c. Interpretasikan hasil apakah suhu udara berpengaruh terhadap jumlah pengunjung taman wisata</p>	Hari ke-	1	2	3	4	5	6	7	Suhu Udara (°C)	26	27	30	33	28	29	30	Jumlah Pengunjung	140	120	110	100	115	105	101	2																					
Hari ke-	1	2	3	4	5	6	7																																								
Suhu Udara (°C)	26	27	30	33	28	29	30																																								
Jumlah Pengunjung	140	120	110	100	115	105	101																																								
	<table border="1" data-bbox="450 943 1252 1323"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>y</th> <th>xy</th> <th>x²</th> <th>y²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>26</td><td>140</td><td>3640</td><td>676</td><td>19600</td></tr> <tr><td>27</td><td>120</td><td>3240</td><td>729</td><td>14400</td></tr> <tr><td>30</td><td>110</td><td>3300</td><td>900</td><td>12100</td></tr> <tr><td>33</td><td>100</td><td>3300</td><td>1089</td><td>10000</td></tr> <tr><td>28</td><td>115</td><td>3220</td><td>784</td><td>13225</td></tr> <tr><td>29</td><td>105</td><td>3045</td><td>841</td><td>11025</td></tr> <tr><td>30</td><td>101</td><td>3030</td><td>900</td><td>10201</td></tr> <tr> <td>$\sum x = 203$</td> <td>$\sum y = 791$</td> <td>$\sum xy = 22775$</td> <td>$\sum x^2 = 5919$</td> <td>$\sum y^2 = 90551$</td> </tr> </tbody> </table> $\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{203}{7} = 29$ $\bar{y} = \frac{\sum y}{n} = \frac{791}{7} = 113$ $SS_{xy} = \sum xy - n \bar{x} \bar{y}$ $= 22775 - 7(29)(113)$ $= -164$ $SS_{xx} = \sum x^2 - n \bar{x}^2$ $= 5919 - 7(29)^2$ $= 32$ $SS_{yy} = \sum y^2 - n \bar{y}^2$ $= 90551 - 7(113)^2$ $= 1168$	x	y	xy	x ²	y ²	26	140	3640	676	19600	27	120	3240	729	14400	30	110	3300	900	12100	33	100	3300	1089	10000	28	115	3220	784	13225	29	105	3045	841	11025	30	101	3030	900	10201	$\sum x = 203$	$\sum y = 791$	$\sum xy = 22775$	$\sum x^2 = 5919$	$\sum y^2 = 90551$	4
x	y	xy	x ²	y ²																																											
26	140	3640	676	19600																																											
27	120	3240	729	14400																																											
30	110	3300	900	12100																																											
33	100	3300	1089	10000																																											
28	115	3220	784	13225																																											
29	105	3045	841	11025																																											
30	101	3030	900	10201																																											
$\sum x = 203$	$\sum y = 791$	$\sum xy = 22775$	$\sum x^2 = 5919$	$\sum y^2 = 90551$																																											

	<p>a. Rumus korelasi</p> $r = \frac{SS_{xy}}{\sqrt{SS_{xx}SS_{yy}}}$ $r = \frac{-164}{\sqrt{32.1168}}$ $r = \frac{-164}{\sqrt{37376}}$ $r = \frac{-164}{193.33} \approx -0.848$ <p>Rumus koefisien determinasi:</p> $r^2 = (-0,848)^2 = 0,7196 \text{ atau } 71.96\%$	2
	<p>b. Hubungan antara suhu udara dan jumlah pengunjung adalah negatif kuat. Ketika suhu udara naik, jumlah pengunjung cenderung berkurang. Suhu udara memiliki pengaruh yang signifikan terhadap jumlah pengunjung taman wisata, dengan tingkat pengaruh sebesar 72%.</p>	1



Lampiran 12 Jurnal Mengajar

Kelas Kontrol XI A

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Uraian Materi	TTD Guru Mata Pelajaran
1	Senin, 6 Januari 2025 Jam ke 5, 6 dan 7 (10.25 – 12.55)	Pertemuan 1	<ul style="list-style-type: none">• Menggambar diagram pencar atau diagram scatter data bivariat• Menginterpretasikan diagram pencar atau diagram scatter data bivariat• Menentukan arah dan bentuk trend data bivariat dari diagram pencar atau diagram scatter	
2	Senin, 13 Januari 2025 Jam ke 5, 6 dan 7 (10.25 – 12.55)	Pertemuan 2	<ul style="list-style-type: none">• Menggambar persamaan garis regresi linear• Menentukan persamaan garis regresi linear• Menginterpretasikan persamaan garis regresi linear• Menerapkan interpolasi dan ekstrapolasi data berdasarkan suatu persamaan garis regresi linear	
3	Senin, 20 Januari 2025 Jam ke 5, 6 dan 7 (10.25 – 12.55)	Pertemuan 3	<ul style="list-style-type: none">• Menghitung nilai korelasi product moment dan koefisien determinasi• Menginterpretasikan nilai korelasi product moment	

			dan koefisien determinasi dalam proses analisis regresi linear	
4	Senin, 3 Februari 2025 Jam ke 5, 6 dan 7 (10.25 – 12.55)		Post Test	

Kelas Eksperimen XI B

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Uraian Materi	TTD Guru Mata Pelajaran
1	Senin, 6 Januari 2025 Jam ke 2, 3 dan 4 (08.15 – 10.25)	Pertemuan 1	<ul style="list-style-type: none"> • Menggambar diagram pencar atau diagram scatter data bivariat • Menginterpretasikan diagram pencar atau diagram scatter data bivariat • Menentukan arah dan bentuk trend data bivariat dari diagram pencar atau diagram scatter 	
2	Senin, 13 Januari 2025 Jam ke 2, 3 dan 4 (08.15 – 10.25)	Pertemuan 2	<ul style="list-style-type: none"> • Menggambar persamaan garis regresi linear • Menentukan persamaan garis regresi linear • Menginterpretasikan persamaan garis regresi linear • Menerapkan interpolasi dan ekstrapolasi data 	

			berdasarkan suatu persamaan garis regresi linear	
3	Senin, 20 Januari 2025 Jam ke 2, 3 dan 4 (08.15 – 10.25)	Pertemuan 3	<ul style="list-style-type: none"> • Menghitung nilai korelasi product moment dan koefisien determinasi • Menginterpretasikan nilai korelasi product moment dan koefisien determinasi dalam proses analisis regresi linear 	
4	Senin, 3 Februari 2025 Jam ke 2, 3 dan 4 (08.15 – 10.25)		Post Test	



Lampiran 13 Surat Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN MATEMATIKA

Alamat : Jalan Udayana Singaraja-Bali
Telepon (0362) 25072 Fax. (0362) 25335 Pos 81116

Nomor : 194/UN48.9.3/TU/2024
Lampiran : -
Perihal : Surat Ijin Penelitian

Singaraja, 14 Nopember 2024

Yth : Kepala SMA Negeri 1 Bebandem

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi persyaratan penyusunan Proposal Skripsi, bersama ini dimohon bantuannya untuk memberikan informasi atau data terkait penelitian kepada mahasiswa berikut.

Nama : Ni Luh Rista
NIM : 2113011023
Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

Demikian surat ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Mengetahui
Ketua Jurusan Matematika,

Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si.
NIP. 196805191993031001

Lampiran 14 Dokumentasi

Uji Coba Istrument



Kelas Eksperimen



Kelas Kontrol



Post Test Kelas Eksperimen



Post Test Kelas Kontrol



RIWAYAT HIDUP



Ni Luh Rista lahir di Karangasem, pada 11 November 2003. Penulis merupakan putri dari pasangan I Wayan Alit Nur dan Ni Made Reni. Penulis berkewarganegaraan Indonesia dan beragama Hindu. Saat ini, penulis berdomisili di Br. Dinas Kalanganyar, Desa Sibetan, Kecamatan Bebandem, Kabupaten Karangasem. Penulis menempuh pendidikan dasar di SD Negeri 6 Sibetan dan lulus pada tahun 2015, kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Bebandem dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2021, penulis menyelesaikan pendidikan menengah di SMA Negeri 1 Bebandem dengan jurusan MIPA. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan tinggi di Universitas Pendidikan Ganesha dengan memilih Jurusan Matematika di bawah Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi, penulis aktif dalam berbagai organisasi dan kegiatan sosial. Penulis pernah menjabat sebagai Sekretaris Bidang III Kesejahteraan Mahasiswa di Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) Matematika pada masa bakti 2022/2023 serta terpilih sebagai Duta GenRe Sosial Media Inspiratif Tahun 2022. Selain itu, penulis juga berperan sebagai relawan pengajar di Taman Cerdas Ganesha. Pada semester akhir tahun 2025, penulis berhasil menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model *Team Games Tournament* dalam Pembelajaran Matematika Berbantuan *Baamboozle* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Bebandem.” Skripsi ini menjadi bentuk kontribusi penulis dalam pengembangan model pembelajaran inovatif guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.