



LEMBAR AKTIVITAS MURID (LAM)

REGRESI LINIER SEDERHANA DAN METODE KUADRAT TERKECIL

Mata Pelajaran : Matematika (Statistika)
Kelas : XI SMA
Praktik Pedagogis : Discovery Learning
Pendekatan : Differentiated Instruction
Lintas Disiplin : Ekonomi



A. ORIENTASI MASALAH

Situasi Masalah

"Kopi Nusantara" merupakan salah satu UMKM yang menjual berbagai jenis minuman kopi. Untuk meningkatkan jumlah penjualan, pemilik usaha melakukan promosi melalui media sosial setiap bulan. Pemilik usaha mengeluarkan biaya promosi yang berbeda-beda setiap bulan. Namun, ia belum mengetahui apakah biaya promosi yang lebih besar selalu menghasilkan penjualan yang lebih tinggi. Oleh karena itu, pemilik usaha ingin mengetahui hubungan antara biaya promosi dan jumlah penjualan agar dapat merencanakan strategi promosi yang lebih efektif.

Data yang diperoleh selama lima bulan ditunjukkan pada tabel berikut.

Bulan	Biaya Promosi (Juta Rupiah)	Penjualan (Juta Rupiah)
Januari	2	20
Februari	3	25
Maret	4	29
April	5	35
Mei	6	38

Pertanyaan Orientasi

- Informasi apa saja yang kalian peroleh dari ilustrasi tersebut?
- Mengapa pemilik UMKM perlu mengetahui hubungan antara biaya promosi dan jumlah penjualan?
- Menurut kalian, apakah semakin besar biaya promosi selalu menyebabkan penjualan meningkat?
- Bagaimana cara mengetahui hubungan kedua variabel tersebut berdasarkan data yang tersedia?



D. DATA COLLECTION

Kegiatan 1: Mengidentifikasi Variabel

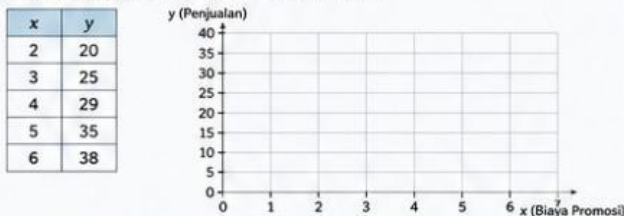
Jawablah pertanyaan berikut.

- Variabel apakah yang memengaruhi perubahan data?
- Variabel apakah yang dipengaruhi?
- Tentukan:
 - Variabel Bebas (x) =
 - Variabel Terikat (y) =



Kegiatan 2: Membuat Diagram Pencar

Gambarkan pasangan data berikut ke dalam diagram pencar.



Pertanyaan Analisis

- Bagaimana pola titik-titik yang terbentuk?
- Apakah pola data cenderung naik atau turun?
- Apakah hubungan kedua variabel bersifat positif atau negatif?
- Apa alasan kalian?



F. VERIFICATION

Interpretasi Hasil

Diskusikan pertanyaan berikut.

- Apa makna nilai a yang diperoleh?
- Apa makna nilai b yang diperoleh?
- Jika biaya promosi bertambah Rp1.000.000, bagaimana perubahan penjualan berdasarkan model yang diperoleh?
- Apakah hasil tersebut sesuai dengan pola data yang diamati sebelumnya?

Presentasi Kelompok

Presentasikan hasil analisis kelompokmu dan bandingkan dengan hasil kelompok lain. Tuliskan masukan yang diperoleh.



H. TANTANGAN BERDIFERENSIASI



Level Dasar

Tentukan variabel bebas dan variabel terikat serta jelaskan hubungan keduanya.



Level Menengah

Gunakan persamaan regresi yang diperoleh untuk memprediksi penjualan jika biaya promosi sebesar Rp7.000.000.



Level Mahir

Menurut kelompokmu, apakah biaya promosi merupakan satu-satunya faktor yang memengaruhi penjualan? Jelaskan faktor lain yang mungkin berpengaruh dan kaitkan dengan hasil regresi yang diperoleh.



B. STIMULATION

Setelah mengamati video pembelajaran yang ditayangkan guru, diskusikan pertanyaan berikut.



- Apa masalah utama yang dihadapi UMKM tersebut?
- Mengapa pemilik usaha membutuhkan data untuk mengambil keputusan?
- Bagaimana cara memperkirakan jumlah penjualan jika biaya promosi berubah?



C. PROBLEM STATEMENT

Berdasarkan ilustrasi dan video yang telah diamati, rumuskan masalah yang akan diselesaikan.



Rumusan Masalah

-
-
-

Hipotesis Kelompok

Tuliskan dugaan awal kelompokmu mengenai hubungan antara biaya promosi dan jumlah penjualan.



E. DATA PROCESSING



Kegiatan 3: Menemukan Kebutuhan Model Matematika

Diskusikan pertanyaan berikut.

- Apakah diagram pencar sudah cukup untuk memperkirakan penjualan pada masa mendatang?
- Bagaimana jika pemilik usaha ingin mengetahui perkiraan penjualan saat biaya promosi Rp7.000.000?
- Apa yang diperlukan agar prediksi dapat dilakukan dengan lebih tepat?

Kegiatan 4: Menentukan Persamaan Regresi Linier

Untuk membantu membuat prediksi, digunakan model regresi linier sederhana:

$$\hat{y} = a + bx$$

Lengkapilah tabel berikut.

x	y	x^2	xy
2	20		
3	25		
4	29		
5	35		
6	38		
Σ			

Hitung nilai b menggunakan rumus:

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

Nilai b =

Hitung nilai a menggunakan rumus:

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{n}$$

Nilai a =

Tuliskan persamaan regresi yang diperoleh.

$$\hat{y} = \dots\dots\dots$$



G. GENERALIZATION (KESIMPULAN)

Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, simpulkan:

- Pengertian regresi linier sederhana
- Tujuan metode kuadrat terkecil
- Makna konstanta (a)
- Makna koefisien regresi (b)
- Manfaat regresi linier dalam bidang ekonomi



I. REFLEKSI

- Apa hal baru yang saya pelajari hari ini?
- Bagian mana yang paling menantang?
- Bagaimana regresi linier dapat membantu pelaku UMKM dalam mengambil keputusan ekonomi?

