# LEMBAR AKTIVITAS MURID (LAM)

## Statistika: Penyajian dan Analisis Data Penjualan Batik

| | |
|---|---|
| Model Pembelajaran | Problem Based Learning (PBL) |
| Pendekatan | Etnomatematika (Batik Nusantara) |
| Mata Pelajaran | Matematika |
| Fase / Kelas | E / X SMA |
| Alokasi Waktu | 2 × 45 menit (dapat ditambah 1 pertemuan untuk presentasi) |

| | |
|---|---|
| Nama Kelompok | ..... |
| Anggota | 1. ..... 2. .....<br>3. ..... 4. ..... |
| Kelas / Tanggal | ..... |

## A. Capaian dan Tujuan Pembelajaran

**Capaian Pembelajaran (Fase E, elemen Analisis Data dan Peluang):** peserta didik dapat menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram, menentukan ukuran pemusatan dan penyebaran data, serta menginterpretasikan data untuk mengambil keputusan.

**Tujuan Pembelajaran.** Setelah mengikuti kegiatan ini, kamu mampu:

1 menyajikan data penjualan batik dalam tabel distribusi frekuensi, diagram batang, dan histogram;

2 menghitung mean, median, dan modus data penjualan;

3 menentukan jangkauan, kuartil, dan jangkauan interkuartil (JIK);

4 menginterpretasikan hasil analisis untuk memberi rekomendasi strategi penjualan batik;

5 menghargai batik sebagai warisan budaya yang memuat nilai matematis dan nilai ekonomi.

## B. Mengenal Etnomatematika pada Batik

Batik telah ditetapkan UNESCO sebagai Warisan Budaya Takbenda pada 2 Oktober 2009. Di balik keindahannya, batik penuh dengan konsep matematika:

- **Motif Kawung:** lingkaran-lingkaran yang tersusun berulang (pola, simetri, transformasi geometri).
- **Motif Parang:** garis diagonal berulang (kesejajaran, pencerminan, translasi).
- **Motif Mega Mendung:** awan bergradasi warna (pola bertingkat dan keteraturan).
- **Motif Truntum dan Sekar Jagad:** unsur-unsur yang tersebar dan beragam (pola dan keragaman).

Batik juga hidup sebagai **kegiatan ekonomi**: pengrajin dan pedagang perlu mengetahui motif apa yang paling diminati dan berapa banyak kain yang harus diproduksi. Di sinilah **statistika** berperan.

> **Pertanyaan pemantik:** Menurutmu, bagaimana seorang pemilik toko batik tahu motif mana yang harus diproduksi lebih banyak? Apa yang terjadi jika ia hanya menebak?

## C. Ringkasan Konsep (Bekal Penyelidikan)

| Konsep | Rumus / Cara |
|---|---|
| Mean (rata-rata) | jumlah seluruh nilai dibagi banyak data. Data berkelompok: mean = $\Sigma(f \cdot x) / \Sigma f$, dengan $x$ = titik tengah kelas |
| Median | nilai tengah data yang telah diurutkan |
| Modus | nilai yang paling sering muncul |



LIVEWORKSHEETS

| Konsep | Rumus / Cara |
|---|---|
| Jangkauan | nilai maksimum − nilai minimum |
| Kuartil Q1, Q2, Q3 | membagi data terurut menjadi empat bagian sama banyak |
| JIK | Q3 − Q1 |
| Banyak kelas (Sturges) | $k \approx 1 + 3{,}3 \log n$ |
| Panjang kelas | jangkauan ÷ banyak kelas |

## D. Kegiatan PBL

### Tahap 1 — Orientasi pada Masalah

Bacalah masalah berikut dengan cermat.

> **Masalah:** Ibu Sari memiliki toko "Batik Nusantara". Ia ingin menambah stok kain batik bulan depan, tetapi bingung motif mana yang harus diproduksi lebih banyak dan berapa kain yang harus disiapkan per hari. Ia mencatat **jumlah kain batik yang terjual setiap hari selama 30 hari** dan melakukan **survei minat motif terhadap 100 pembeli**. Sebagai tim konsultan muda, bantulah Ibu Sari menganalisis data tersebut dan beri rekomendasi.

**Data 1.** Jumlah kain batik terjual per hari (30 hari)

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | 15 | 18 | 20 | 22 | 25 | 14 | 16 | 19 | 21 |
| 23 | 27 | 15 | 17 | 20 | 22 | 24 | 28 | 13 | 18 |
| 21 | 23 | 26 | 30 | 16 | 19 | 22 | 25 | 29 | 17 |

**Data 2.** Hasil survei motif batik yang paling diminati (100 responden)

| Motif | Mega Mendung | Parang | Kawung | Sekar Jagad | Truntum |
|---|---|---|---|---|---|
| Jumlah peminat | 30 | 24 | 18 | 16 | 12 |

**Rumuskan masalah dengan kata-katamu sendiri.** Tuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan:

Diketahui:

.....

.....

Ditanyakan:

.....

.....

### Tahap 2 — Mengorganisasikan Peserta Didik

Bagilah tugas dalam kelompok (4–5 orang) dan lengkapi tabel berikut.

| Peran | Nama | Tugas |
|---|---|---|
| Ketua | | memimpin diskusi dan membagi tugas |
| Pengolah data | | membuat tabel frekuensi dan menghitung ukuran statistik |
| Perancang diagram | | menggambar diagram batang dan histogram |
| Juru bicara | | mempresentasikan hasil kelompok |

**Rencana kerja kelompok** (urutkan langkah yang akan kamu lakukan):

1 .....

2 .....



LIVEWORKSHEETS

3 .....

## Tahap 3 — Membimbing Penyelidikan

### Aktivitas 1: Menyajikan Data Minat Motif Batik (Data 2)

a. Lengkapi tabel berikut.

| Motif | Frekuensi | Persentase | Sudut diagram lingkaran |
|---|---|---|---|
| Mega Mendung | 30 | ..... % | ..... ° |
| Parang | 24 | ..... % | ..... ° |
| Kawung | 18 | ..... % | ..... ° |
| Sekar Jagad | 16 | ..... % | ..... ° |
| Truntum | 12 | ..... % | ..... ° |
| **Jumlah** | **100** | **100 %** | **360 °** |

b. Gambarlah **diagram batang** dan **diagram lingkaran** dari data tersebut pada kertas berpetak atau lembar terpisah.

c. Motif apa yang paling diminati? Berapa selisih peminat motif tertinggi dan terendah?

.....

d. Jenis data pada Data 2 adalah data (kualitatif / kuantitatif)*. Alasannya:

.....

**coret yang tidak perlu*

### Aktivitas 2: Menyusun Distribusi Frekuensi Penjualan Harian (Data 1)

a. Urutkan data dari yang terkecil ke terbesar:

.....

.....

b. Tentukan: nilai minimum = ....., nilai maksimum = ....., jangkauan = ....., banyak data (n) = .....

c. Dengan aturan Sturges, banyak kelas k ≈ 1 + 3,3 log 30 ≈ ..... (bulatkan menjadi 5). Panjang kelas = jangkauan ÷ k ≈ ..... (bulatkan menjadi 4).

d. Lengkapi tabel distribusi frekuensi berikut.

| Kelas (kain/hari) | Turus | Frekuensi (f) | Titik tengah (x) | f · x |
|---|---|---|---|---|
| 12 – 15 | | ..... | ..... | ..... |
| 16 – 19 | | ..... | ..... | ..... |
| 20 – 23 | | ..... | ..... | ..... |
| 24 – 27 | | ..... | ..... | ..... |
| 28 – 31 | | ..... | ..... | ..... |
| **Jumlah** | | ..... | | ..... |

e. Gambarlah **histogram** dari tabel di atas. Beri judul, label sumbu, dan skala yang jelas.

f. Pada kelas manakah penjualan paling sering terjadi?

.....

### Aktivitas 3: Ukuran Pemusatan dan Penyebaran

a. Hitung **mean** dari data tunggal:

.....

b. Hitung mean dari **tabel distribusi frekuensi** ($\Sigma f \cdot x \div \Sigma f$):



LIVEWORKSHEETS

.....

c. Bandingkan kedua hasil mean. Apakah sama? Mengapa bisa berbeda tipis atau sama?

.....

d. Tentukan **median**: .....

e. Tentukan **modus**: .....

f. Tentukan **Q1, Q2, Q3** dan **JIK** (JIK = Q3 − Q1):

Q1 = ....., Q2 = ....., Q3 = ....., JIK = .....

g. Gambarlah **diagram kotak garis (box plot)** berdasarkan nilai minimum, Q1, Q2, Q3, dan maksimum.

### Aktivitas 4: Penyelidikan Lanjutan (Data Kelompokmu)

Kelompokmu menyusun survei kecil di kelas atau lingkungan sekitar (minimal 20 responden), misalnya:

- motif batik kesukaan, atau
- harga yang bersedia dibayar untuk selembar kain batik / baju batik (dalam ribuan rupiah).

Catat data, sajikan dalam tabel dan diagram yang sesuai, lalu hitung mean, median, modus, dan JIK (jika datanya berupa angka). Tempelkan atau tuliskan hasil kerja kelompok di lembar tambahan.

## Tahap 4 — Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Susunlah **laporan rekomendasi** untuk Ibu Sari dalam bentuk poster atau slide singkat (maksimal 5 slide). Laporan memuat:

1. judul dan identitas kelompok;
2. diagram batang/lingkaran minat motif (Data 2);
3. histogram dan box plot penjualan harian (Data 1);
4. ringkasan mean, median, modus, dan JIK;
5. **rekomendasi:** motif yang diproduksi lebih banyak, jumlah stok harian yang disarankan, dan alasan berbasis data.

**Panduan:** Jelaskan mengapa kamu memilih ukuran pemusatan tertentu (mean atau median) sebagai dasar menentukan stok. Pertimbangkan apakah ada nilai ekstrem dalam data.

Rekomendasi kelompok:

.....

.....

.....

## Tahap 5 — Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

**Refleksi kelompok**

1. Kesulitan apa yang kami temui saat mengolah data? .....
2. Bagaimana kami mengatasinya? .....
3. Jika Ibu Sari mencatat penjualan selama 90 hari, bagaimana kemungkinan hasilnya berubah? .....

**Refleksi individu**

1. Hal baru yang kupelajari tentang statistika: .....
2. Hal baru yang kupelajari tentang batik: .....
3. Bagaimana statistika dapat membantu melestarikan dan mengembangkan usaha batik lokal? .....



LIVEWORKSHEETS

## E. Latihan Mandiri

Sebuah sanggar batik mencatat banyak kain yang selesai dibuat dalam 10 minggu terakhir: 8, 10, 12, 9, 15, 11, 10, 13, 10, 12.

1 Tentukan mean, median, dan modus.

2 Tentukan jangkauan, Q1, Q3, dan JIK.

3 Jika pada minggu ke-11 sanggar menyelesaikan 30 kain, ukuran pemusatan manakah yang paling terpengaruh? Jelaskan.

## F. Rubrik Penilaian

| Aspek | Skor 4 (Sangat Baik) | Skor 3 (Baik) | Skor 2 (Cukup) | Skor 1 (Perlu Bimbingan) |
|---|---|---|---|---|
| Penyajian data | Tabel dan diagram lengkap, tepat, rapi | Ada 1 kekurangan kecil | Beberapa kesalahan | Banyak kesalahan / tidak lengkap |
| Perhitungan statistik | Semua benar dengan langkah runtut | 1 kesalahan hitung | 2–3 kesalahan | Mayoritas salah |
| Interpretasi dan rekomendasi | Logis, didukung data, mengaitkan budaya batik | Logis, dukungan data kurang | Kurang berdasar data | Tidak berdasar data |
| Kerja sama dan presentasi | Semua anggota aktif, presentasi jelas | Sebagian besar aktif | Beberapa anggota pasif | Dominan satu orang |

**Nilai = (jumlah skor ÷ 16) × 100**



LIVEWORKSHEETS