LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran: Matematika Wajib **Kelas / Semester:** XII / Ganjil
Materi Pokok: Peluang Kejadian Majemuk & Peluang Kejadian Bersyarat
Alokasi Waktu: 3 x 45 Menit **Kurikulum:** Merdeka

Identitas Kelompok
Nama Kelompok : _____

Nama Anggota :
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

A. Aktivitas Belajar 1: Peluang Kejadian Majemuk (Saling Lepas vs Tidak Saling Lepas)

Tujuan Pembelajaran: Membedakan karakteristik dan menghitung peluang kejadian saling lepas dan tidak saling lepas.

Stimulus:
Sebuah dadu bersisi enam dilempar sekali. Ruang sampelnya adalah $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$.

- Kejadian A = Munculnya mata dadu genap.
- Kejadian B = Munculnya mata dadu ganjil.
- Kejadian C = Munculnya mata dadu prima.

Langkah Kerja:

1. Tuliskan anggota himpunan untuk masing-masing kejadian:
   - $A = \{\ldots\ldots\ldots\ldots\}$
   - $B = \{\ldots\ldots\ldots\ldots\}$
   - $C = \{\ldots\ldots\ldots\ldots\}$
2. Apakah ada anggota dadu yang **sama** antara kejadian A dan B?
   Jawab: (Ada / Tidak Ada). Irisannya adalah $A \cap B = \{\ldots\ldots\}$.
   Kesimpulan: Karena tidak ada irisan, kejadian A dan B disebut **Kejadian Saling Lepas**.
3. Apakah ada anggota dadu yang **sama** antara kejadian A dan C?
   Jawab: (Ada / Tidak Ada). Irisannya adalah $A \cap C = \{\ldots\ldots\}$.
   Kesimpulan: Karena memiliki irisan, kejadian A dan C disebut **Kejadian Tidak Saling Lepas**.
4. **Rumus Hitung:**
   - Saling Lepas: $P(A \cup B) = P(A) + P(B) = \frac{\cdots}{6} + \frac{\cdots}{6} = \ldots\ldots$
   - Tidak Saling Lepas: $P(A \cup C) = P(A) + P(C) - P(A \cap C) = \frac{\cdots}{6} + \frac{\cdots}{6} - \frac{\cdots}{6} = \ldots\ldots$

LIVEWORKSHEETS

B. Aktivitas Belajar 2: Peluang Kejadian Saling Bebas

Tujuan Pembelajaran: Mengidentifikasi karakteristik dan menghitung nilai peluang kejadian majemuk saling bebas.

Stimulus:
Sebuah koin seimbang dan sebuah dadu bersisi enam dilempar bersamaan sekali. Ruang sampel total dari kejadian ini adalah $n(S) = 2 \times 6 = 12$. Kita ingin mengamati dua kejadian berikut:

- Kejadian D = Munculnya Sisi Angka (A) pada koin.
- Kejadian E = Munculnya Mata Dadu Genap $(2, 4, 6)$ pada dadu.

Langkah Kerja:

1. Tuliskan anggota himpunan untuk masing-masing kejadian secara terpisah:
   - $D = \{(A,1), (A,2), (A,3), (A,4), (A,5), (A,6)\} \rightarrow n(D) = \ \ldots$
   - $E = \{(A,2), (G,2), (A,4), (G,4), (A,6), (G,6)\} \rightarrow n(E) = \ldots$
2. Hitung peluang masing-masing kejadian secara tunggal pada ruang sampel total:
   - $P(D) = \dfrac{n(D)}{n(S)} = \dfrac{\ldots}{12} = \dfrac{\ldots}{\ldots}$
   - $P(E) = \dfrac{n(E)}{n(S)} = \dfrac{\ldots}{12} = \dfrac{\ldots}{\ldots}$
3. Carilah irisan dari kedua kejadian tersebut (muncul Sisi Angka pada koin **dan** Mata Dadu Genap pada dadu):
   - $D \cap E = \{(\ldots\ldots, \ldots\ldots), (\ldots\ldots, \ldots\ldots), (\ldots\ldots, \ldots\ldots)\} \rightarrow n(D \cap E) = \ldots\ldots$
   - Peluang irisannya adalah $P(D \cap E) = \dfrac{\ldots}{12} = \dfrac{\ldots}{\ldots}$
4. Sifat Kejadian Saling Bebas menyatakan bahwa munculnya hasil pada koin tidak memengaruhi peluang munculnya angka pada dadu. Coba kalikan nilai tunggal $P(D)$ dengan $P(E)$ yang sudah disederhanakan pada langkah ke-2:
   - $P(D) \times P(E) = \dfrac{\ldots}{\ldots} \times \dfrac{\ldots}{\ldots} = \dfrac{\ldots}{\ldots}$
5. **Kesimpulan:**
   - Apakah hasil akhir dari peluang irisan $P(D \cap E)$ tepat sama dengan hasil operasi perkalian $P(D) \times P(E)$? (**Ya** / **Tidak**).
   - Rumus umum untuk dua kejadian saling bebas (menggunakan kata hubung **DAN**) adalah:
     $$P(D \cap E) = P(D) \times \ldots\ldots$$

LIVEWORKSHEETS

C. Aktivitas Belajar 3: Peluang Kejadian Bersyarat

Tujuan Pembelajaran: Menjelaskan konsep dan menghitung nilai dari peluang kejadian bersyarat.

Stimulus:
Di sebuah kelas XII yang terdiri dari 30 siswa, dilakukan survei mengenai hobi membaca novel dan menonton film. Hasil data dimasukkan ke dalam tabel kontingensi berikut:

Kategori	Suka Menonton	Tidak Suka Menonton	Total
Suka Membaca	12	6	**18**
Tidak Suka Membaca	8	4	**12**
Total	**20**	**10**	**30**

Langkah Kerja:
Jika dipilih satu siswa secara acak dari kelas tersebut, tentukan peluang terpilihnya siswa yang **Suka Membaca Novel** dengan syarat ia **Suka Menonton Film**!

1. **Analisis Syarat:** Karena ada syarat *"Suka Menonton Film"*, maka ruang sampel kita menyusut. Kita tidak lagi melihat total seluruh siswa (30), melainkan hanya melihat kelompok siswa yang **Suka Menonton Film**.
   - Banyaknya siswa suka menonton film ($n(\text{Menonton})$) = ... orang.
2. Dari kelompok siswa yang suka menonton tersebut, ada berapa orang yang juga **Suka Membaca Novel**?
   - $n(\text{Membaca} \cap \text{Menonton})$ = ... orang.
3. Gunakan rumus peluang bersyarat berikut:

$$P(\text{Membaca} \mid \text{Menonton}) = \frac{n(\text{Membaca} \cap \text{Menonton})}{n(\text{Menonton})}$$

$$P(\text{Membaca} \mid \text{Menonton}) = \frac{\cdots\cdots}{\cdots\cdots} = \cdots\cdots$$

D. Tantangan Masalah Kontekstual (Aplikasi Nyata)

Soal:
Di dalam sebuah kotak terdapat 5 bola merah dan 3 bola putih. Dilakukan pengambilan 2 bola satu per satu **tanpa pengembalian**.

1. Berapakah peluang pengambilan pertama mendapati bola merah?
   Jawab: $P(M_1) = \frac{\cdots}{\cdots}$
2. Setelah bola merah pertama diambil dan tidak dikembalikan, berapakah sisa bola merah dan sisa total bola di dalam kotak?
   Jawab: Sisa bola merah = ..., Sisa total bola = ...
3. Berapakah peluang pengambilan kedua mendapati bola putih dengan syarat bola pertama merah?
   Jawab: $P(P_2 \mid M_1) = \frac{\cdots}{\cdots}$

LIVEWORKSHEETS

4. Hitung peluang kejadian majemuk bersyarat tersebut (Bola pertama merah **dan** kedua putih):

$$P(M_1 \cap P_2) = P(M_1) \times P(P_2 \mid M_1) = \frac{\cdots}{\cdots} \times \frac{\cdots}{\cdots} = \frac{\cdots}{\cdots}$$

E. Kesimpulan Akhir

Tuliskan dengan kalimat kelompokmu sendiri mengenai perbedaan penggunaan operasi matematika (**Penjumlahan**, **Perkalian**, atau **Penyusutan Ruang Sampel**) untuk masing-masing kondisi berikut:

1. Kata hubung **"ATAU"** pada Kejadian Saling Lepas:

   _____

2. Kata hubung **"DAN"** pada Kejadian Saling Bebas:

   _____

3. Kalimat **"DENGAN SYARAT"** pada Peluang Bersyarat:

   _____

LIVEWORKSHEETS