

Lembar Kerja Peserta Didik

Peluang Kejadian
Majemuk

KOMPETENSI DASAR

- 3.4. Mendeksripsikan dan menentukan peluang kejadian majemuk (peluang kejadian-kejadian saling bebas, saling lepas, tidak saling lepas dan kejadian bersyarat) dari suatu percobaan acak.
- 4.4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian majemuk (peluang kejadian-kejadian saling bebas, saling lepas, tidak saling lepas dan kejadian bersyarat).

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- 3.4.1 Mengidentifikasi peluang kejadian saling lepas
- 3.4.2 Menentukan peluang kejadian kejadian saling lepas
- 3.4.3 Mengidentifikasi peluang kejadian tidak saling lepas
- 3.4.4 Menentukan peluang kejadian kejadian tidak saling lepas
- 4.4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian saling lepas
- 4.4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian tidak saling lepas

TUJUAN PEMBELAJARAN

- 1. Peserta didik mampu Mengidentifikasi peluang kejadian saling lepas dengan baik
- 2. Peserta didik mampu Menentukan peluang kejadian kejadian saling lepas dengan baik.
- 3. Peserta didik mampu Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian saling lepas dengan baik
- 4. Peserta didik mampu Mengidentifikasi peluang kejadian tidak saling lepas dengan baik
- 5. Peserta didik mampu Menentukan peluang kejadian kejadian tidak saling lepas baik
- 6. Peserta didik mampu Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian tidak saling lepas dengan baik

POKOK MATERI

Peluang Kejadian Majemuk

PERTEMUAN 1

Nama Kelompok :

Anggota Kelompok :

Tujuan Pembelajaran :

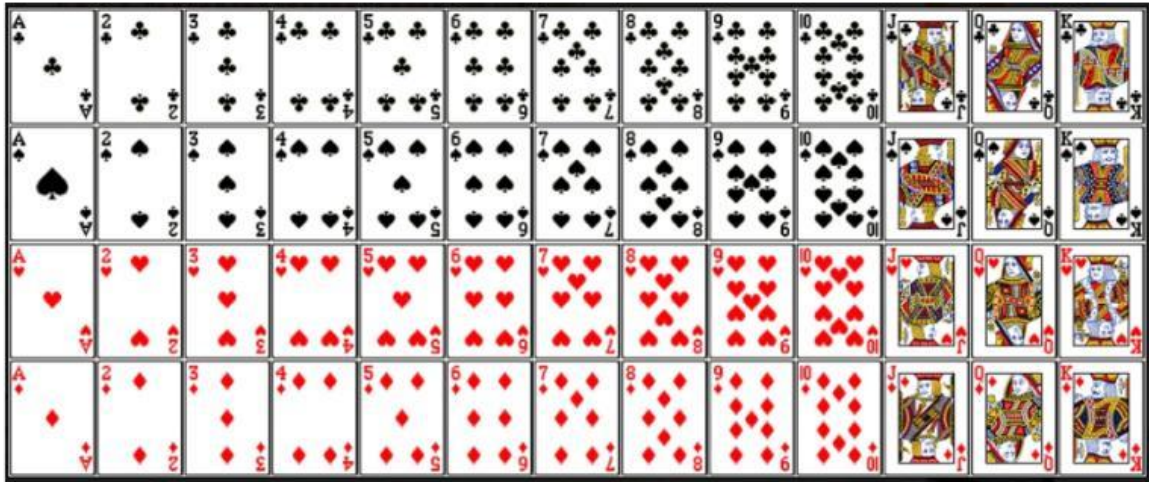
1. Peserta didik mampu Mengidentifikasi peluang kejadian saling lepas dengan baik
2. Peserta didik mampu Menentukan peluang kejadian kejadian saling lepas dengan baik.
3. Peserta didik mampu Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian saling lepas dengan baik
4. Peserta didik mampu Mengidentifikasi peluang kejadian tidak saling lepas dengan baik
5. Peserta didik mampu Menentukan peluang kejadian kejadian tidak saling lepas baik
6. Peserta didik mampu Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian tidak saling lepas dengan baik

Petunjuk:

1. Bacalah setiap permasalahan dengan teliti!
2. Jawablah dengan benar setiap pertanyaan yang ada dalam LKPD!
3. Mintalah bantuan guru jika ada hal-hal yang kurang dipahami!

KARTU BRIDGE

kartu bridge adalah kartu yang paling terkenal dan populer di dunia. Kartu bridge atau poker di Indonesia lebih dikenal dengan nama kartu remi. Permainan bridge, poker dan remi masing-masing adalah permainan yang berbeda tetapi menggunakan kartu yang sama. Sebenarnya ada beragam jenis permainan populer lain yang juga menggunakan kartu ini misalnya blackjack, seven spade, heart, solitarie dan lain-lain. Di Indonesia selain remi ada beberapa permainan lain yang menggunakan kartu ini misalnya cangkulan/minuman, 42, capsa, leng dan lain-lain.



Setiap kartu bridge berisi gambar yang berbeda-beda pada sisi depan kartu. Sisi depan kartu berisi gambar symbol jenis kartu dan nilai kartu. Keempat symbol jenis kartu tersebut adalah sebagai berikut :

1. Spade ♠ (sekop/daun/waru) bergambar sekop hitam
2. Heart ♥ (hati) bergambar hati berwarna merah
3. Diamond ♦ (wajik) bergambar belah berlian warna merah
4. Clover/club ♣ (keriting/cengkeh/semanggi) bergambar daun semanggi warna hitam

Untuk masing-masing symbol tersebut ada 13 nilai kartu yaitu 1 (As), 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, J (jack), Q (Queen) dan K (King). Jadi jumlah kartu bridge adalah $4 \times 13 = 52$

Masalah 1.1

Pada Percobaan mengambil sebuah kartu dari seperangkat kartu bridge, kejadian Z adalah kejadian terambilnya kartu As atau kartu king hitam. Berapa peluang munculnya kejadian Z ?

Penyelesaian

CARA I :

Mendaftarkan titik sampel kejadian Z

Kartu As ada yaitu As sekop,,,

Kartu king hitam ada, yaitu

Jadi banyak titik sampel Z $n(Z)$ adalah

Banyaknya anggota ruang sampel $n(S)$ adalah

Jadi peluang kejadian Z adalah $p(Z) = \frac{n(Z)}{n(S)} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots$

CARA II

Cernati kembali masalah di atas ! perhatikan bahwa kejadian Z merupakan gabungan dua buah kejadian yakni terambilnya kartu As atau kartu king hitam pada percobaan pengambilan sebuah kartu dari satu set kartu bridge. Perhatikan pula bahwa kejadian terambilnya kartu As dan kejadian terambilnya kartu king hitam tidak dapat terjadi secara bersamaan. Kejadian seperti ini disebut **kejadian saling lepas**

$n(S)$ adalah banyak anggota dari ruang sampel, maka $n(S) = \dots\dots\dots$

Misalkan :

A adalah kejadian terambilnya kartu As

$A = \{\dots\dots\dots\}$

$n(A) = \dots\dots\dots$

Maka $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$

B adalah kejadian terambilnya kartu King

$B = \{ \dots \}$

$n(B) = \dots$

Maka $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{\dots}{\dots}$

Jika kita jumlahkan $P(A) + P(B) = \dots$

Apakah nilainya sama dengan $P(Z)$ pada cara 1 ???

Karena kejadian Z merupakan gabungan dua kejadian yakni terambilnya kartu As (kejadian A) atau kartu king hitam (kejadian B) maka peluang kejadian Z dapat dituliskan sebagai $P(A \cup B)$ baca : peluang A atau B

Sehingga dapat disimpulkan bahwa jika A dan B adalah dua kejadian saling lepas, maka peluang A atau B dirumuskan

$$P(A \cup B) = \dots + \dots$$

Masalah 1.2

Misalkan sebuah dadu bersisi enam dilempar satu kali. Berapa peluang kejadian munculnya mata dadu angka kurang dari 3 atau mata dadu angka lebih dari atau sama dengan 4 ?

Penyelesaian

Ruang sampel pelemparan satu dadu adalah $S = \{ \dots \}$, maka $n(S) = \dots$

Andaikan A = kejadian angka < 3 , maka $A = \{ \dots \}$

Maka $n(A) = \dots$ dan $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\dots}{\dots}$

Andaikan B = kejadian angka ≥ 4 , maka $B = \{ \dots \}$

Maka $n(B) = \dots$ dan $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{\dots}{\dots}$

A dan B adalah dua kejadian saling lepas maka :

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) = \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

Masalah 2.1

Pada percobaan mengambil sebuah kartu dari seperangkat kartu bridge, kejadian X adalah kejadian terambilnya kartu hati atau kartu bergambar (J, Q, K). Berapa peluang muncul kejadian X ?

Penyelesaian :

Cara 1 :

mendaftar titik sampel kejadian X

Kartu hati ada yaitu

Kartu bergambar (J, Q, K) ada yaitu.....

Apakah ada kartu yang sama diantara dua kejadian tersebut?

ada, yaitu

Jika semua kartu yang terambil hanya dihitung 1 kali, maka banyak titik sampel X ada

Banyaknya anggota ruang sampel $n(S) = \dots\dots\dots$

Jadi peluang kejadian X adalah $P(X) = \frac{n(X)}{n(S)} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots} = \dots\dots\dots$

Cara II:

Perhatikan bahwa Kejadian X merupakan gabungan dari dua buah kejadian yakni terambilnya kartu hati atau kartu bergambar (J, Q, K) pada percobaan pengambilan sebuah kartu dari satu set kartu bridge.

Perhatikan pula bahwa kejadian terambilnya kartu hati dan kejadian terambilnya kartu bergambar (J, Q, K) sebagiannya dapat terjadi secara bersamaan. Kejadian seperti ini disebut **kejadian tidak saling lepas**

$n(S)$ adalah banyak anggota dari ruang sampel, maka: $n(S) = \dots\dots\dots$

misalkan: A adalah kejadian terambilnya kartu Hati

$A = \{\dots\dots\dots\}$

$n(A) = \dots\dots\dots$ maka dan $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots}$

B adalah kejadian terambilnya kartu bergambar (J, Q, K)

$B = \{\dots\dots\dots\}$

$n(B) = \dots\dots\dots$ maka $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots}$

C adalah kejadian terambil kartu yang sama untuk dua kejadian.

$$C = A \cap B = \{ \dots \}$$

$$n(C) = \dots$$

maka Jika kita jumlahkan $P(A) + P(B)$ kemudian dikurangi dengan $P(C)$.

$$P(A) + P(B) - P(C) = \dots$$

Apakah nilainya sama dengan $P(X)$ pada cara 1 ? karena kejadian X merupakan gabungan dua kejadian yakni terambilnya kartu hati (kejadian A) atau kartu bergambar (J, Q, K) (kejadian B) maka peluang kejadian X dapat ditulis sebagai $P(A \cup B)$

Karena terdapat elemen yang sama antara kejadian yang satu dengan lainnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa jika A dan B adalah dua kejadian tidak saling lepas maka peluang A atau B dirumuskan

$$P(A \cup B) = \quad + \quad -$$

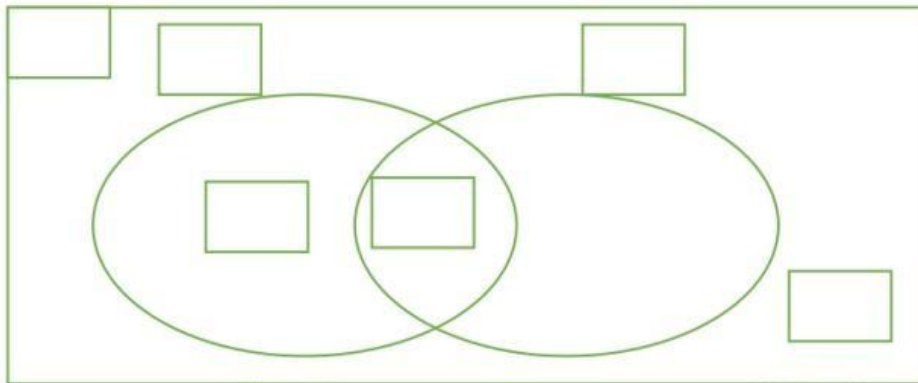
Masalah 2.2

Misalkan hasil suatu survei tentang pelanggaran hukum pada kantor pengadilan, melaporkan bahwa terdapat 200 orang dengan kasus pelanggaran hukum yang terdiri dari 110 kasus narkoba, 100 kasus curanmor dan 40 diantaranya terjerat hukum karena kasus narkoba dan curanmor.

- Lukislah diagram venn
- Jika kita ke kantor pengadilan itu dan bertemu salah seorang dari 200 pelanggar hukum tersebut, berapa peluang bahwa orang itu adalah termasuk dalam kasus narkoba atau curanmor ?
- Jika selain kasus narkoba atau curanmor terdapat kasus pemerkosaan, berapa peluang orang yang termasuk kasus pemerkosaan itu ?

Penyelesaian :

- Misalnya pelanggaran hukum narkoba = Nr, Curanmor = C, seluruh kasus pelanggaran = S, kasus pemerkosaan = K, sehingga :
 $n(S) = \dots$, $n(Nr) = \dots$, $n(K) = \dots$ dan $n(Nr \cap C) = \dots$
Maka diagram vennnya disajikan sebagai berikut :



$$b. P(Nr \cup C) = \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots} - \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$c. P(K) = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

Sehingga peluang untuk kasus pemerkosaan adalah atau %