

PELUANG SUATU KEJADIAN

Nama : Nugraha Adhitama

Kelas : XII MIPA 1

A. Ruang Sampel n(S)

Tentukan banyaknya himpunan semesta n(S) dari :

1.	Sebuah dadu	6	6.	Sebuah dadu dan tiga buah koin	48
2.	Dua buah dadu	36	7.	Satu set kartu bridge/remi	52
3.	Sebuah koin	2	8.	Dua set kartu bridge/remi	52 ²
4.	Tiga buah koin	8	9.	Bilangan ratusan lebih dari 150	899
5.	Sebuah koin dan sebuah dadu	12	10.	Bilangan ratusan yang terdiri dari angka 0, 4, 5, 8	98

B. Peluang P(A)

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

P(A) = Peluang kejadian

n(A) = Banyak anggota kejadian

n(S) = Ruang sampel

Contoh Soal

1. Dua buah koin dilempar, tentukan peluang munculnya :

a. Semua sisi koin gambar

$$n(S) = 2^2$$

$$n(A) = 1$$

$$P(A) = \frac{1}{4}$$

b. Sisi koin yang saling berbeda

$$n(S) = 4$$

$$n(A) = 2$$

$$P(A) = \frac{2}{4}$$

2. Tiga buah koin dilempar, tentukan peluang munculnya :

a. Semua sisi koin angka

$$n(S) = 8$$

$$n(A) = 1$$

$$P(A) = \frac{1}{8}$$

b. Dua sisi angka dan sebuah gambar

$$n(S) = 8$$

$$n(A) = 3$$

$$P(A) = \frac{3}{8}$$

3. Sebuah dadu setimbang dilempar, tentukan peluang munculnya :

a. Mata dadu bilangan genap

$$n(S) = 6$$

$$n(A) = 3$$

$$P(A) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

b. Mata dadu bilangan prima

$$n(S) = 6$$

$$n(A) = 3$$

$$P(A) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

c. Mata dadu akar kuadrat sempurna

$$n(S) = 6$$

$$n(A) = 2$$

$$P(A) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

4. Dua buah dadu setimbang dilempar, tentukan peluang munculnya :

a. Kedua mata dadu bilangan genap

$$n(S) = 36$$

$$n(A) = 9$$

$$P(A) = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$$

b. Kedua mata dadu bukan bilangan prima

$$n(S) = 36$$

$$n(A) = 9$$

$$P(A) = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$$

c. Jumlahan kedua mata dadu tersebut adalah 6

$$n(S) = 36$$

$$n(A) = 5$$

$$P(A) = \frac{5}{36}$$

d. Jumlahan kedua mata dadu tersebut adalah 8

$$n(S) = 36$$

$$n(A) = 5$$

$$P(A) = \frac{5}{36}$$

e. Jumlahan kedua mata dadu tersebut < 5

$$n(S) = 36$$

$$n(A) = 6$$

$$P(A) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

f. Jumlahan kedua mata dadu tersebut > 9

$$n(S) = 36$$

$$n(A) = 6$$

$$P(A) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

5. Terdapat sebuah kantong yang berisi 5 kelereng merah dan 3 kelereng biru, akan diambil kelereng secara acak. Tentukan peluang terambilnya:

- a. Sebuah kelereng merah

$$n(S) = {}^8C_1 \quad n(A) = {}^5C_1$$

$$P(A) = \frac{5}{8}$$

- b. Sebuah kelereng biru

$$n(S) = {}^8C_1 \quad n(A) = {}^3C_1$$

$$P(A) = \frac{3}{8}$$

- c. Dua buah kelereng merah dalam pengambilan sekaligus

$$n(S) = {}^8C_2 \quad n(A) = {}^5C_2$$

$$P(A) = \frac{{}^5C_2}{{}^8C_2} = \frac{5}{14}$$

- d. Tiga buah kelereng biru dalam pengambilan sekaligus

$$n(S) = {}^8C_3 \quad n(A) = {}^3C_3$$

$$P(A) = \frac{{}^3C_3}{{}^8C_3} = \frac{1}{56}$$

- e. Dua buah kelereng yang saling berbeda dalam pengambilan sekaligus

$$n(S) = {}^8C_2 \quad n(A) = {}^5C_1 \cdot {}^3C_1$$

$$P(A) = \frac{{}^5C_1 \cdot {}^3C_1}{{}^8C_2} = \frac{15}{28}$$

- f. Dua buah kelereng merah yang diambil satu persatu dengan pengembalian kelereng

$$n(S) = {}^8C_1 \cdot {}^8C_1 \quad n(A) = {}^5C_1 \cdot {}^5C_1$$

$$P(A) = \frac{{}^5C_1 \cdot {}^5C_1}{{}^8C_1 \cdot {}^8C_1} = \frac{25}{64}$$

- g. Dua buah kelereng biru yang diambil satu persatu tanpa pengembalian kelereng

$$n(S) = {}^8C_1 \cdot {}^7C_1 \quad n(A) = {}^3C_1 \cdot {}^2C_1$$

$$P(A) = \frac{{}^3C_1 \cdot {}^2C_1}{{}^8C_1 \cdot {}^7C_1} = \frac{3}{28}$$

- h. Tiga buah kelereng biru yang diambil satu persatu tanpa pengembalian kelereng

$$n(S) = {}^8C_1 \cdot {}^7C_1 \cdot {}^6C_1 \quad n(A) = {}^3C_1 \cdot {}^2C_1 \cdot {}^1C_1$$

$$P(A) = \frac{{}^3C_1 \cdot {}^2C_1 \cdot {}^1C_1}{{}^8C_1 \cdot {}^7C_1 \cdot {}^6C_1} = \frac{1}{56}$$

- i. Tiga buah kelereng bukan warna saling sama yang dalam pengambilan sekaligus

$$n(S) = {}^8C_3 \quad n(A) = {}^5C_2 \cdot {}^3C_1$$

$$P(A) = \frac{{}^5C_2 \cdot {}^3C_1}{{}^8C_3} = \frac{45}{56}$$

$$\textcircled{2} \quad {}^5C_1 \cdot {}^3C_2$$

6. Dari satu set kartu bridge/remi, akan diambil kartu secara acak. Tentukan peluang terambilnya:

- a. Sebuah kartu berwarna merah

$$n(A) = {}^{26}C_1$$

$$P(A) = \frac{26}{52} = \frac{1}{2}$$

- b. Sebuah kartu bukan angka

$$n(A) = {}^{16}C_1$$

$$P(A) = \frac{16}{52} = \frac{4}{13}$$

- c. Sebuah kartu angka genap

$$n(A) = {}^{10}C_1$$

$$P(A) = \frac{10}{52} = \frac{5}{26}$$

- d. Sebuah kartu angka AS

$$n(A) = {}^4C_1$$

$$P(A) = \frac{4}{52} = \frac{1}{13}$$

- e. Dua buah kartu berwarna hitam dalam pengambilan sekaligus

$$n(S) = {}^{52}C_2 \quad n(A) = {}^{26}C_2$$

$$P(A) = \frac{{}^{26}C_2}{{}^{52}C_2} = \frac{325}{1326}$$

- f. Dua buah kartu angka ganjil dalam pengambilan sekaligus

$$n(S) = {}^{52}C_2 \quad n(A) = {}^{16}C_2$$

$$P(A) = \frac{{}^{16}C_2}{{}^{52}C_2} = \frac{20}{221}$$

- g. Dua buah kartu AS dalam pengambilan sekaligus

$$n(S) = {}^{52}C_2 \quad n(A) = {}^4C_2$$

$$P(A) = \frac{{}^4C_2}{{}^{52}C_2} = \frac{1}{221}$$

- h. Dua buah kartu gambar hitam dalam pengambilan sekaligus

$$n(S) = {}^{52}C_2 \quad n(A) = {}^6C_2$$

$$P(A) = \frac{{}^6C_2}{{}^{52}C_2} = \frac{15}{1326}$$

- i. Dua buah kartu angka bukan prima yang diambil satu persatu tanpa pengembalian

$$n(S) = {}^{52}C_1 \cdot {}^{51}C_1 \quad n(A) = {}^{10}C_1 \cdot {}^{19}C_1$$

$$P(A) = \frac{{}^{10}C_1 \cdot {}^{19}C_1}{{}^{52}C_1 \cdot {}^{51}C_1} = \frac{95}{603}$$

- j. Dua buah kartu gambar bukan Jack yang diambil satu persatu tanpa pengembalian

$$n(S) = {}^{52}C_1 \cdot {}^{51}C_1 \quad n(A) = {}^8C_1 \cdot {}^{47}C_1$$

$$P(A) = \frac{{}^8C_1 \cdot {}^{47}C_1}{{}^{52}C_1 \cdot {}^{51}C_1} = \frac{14}{603}$$