

Ilustrasi Peluang Kejadian Majemuk (Bebas dan Bersyarat)



Bety melihat adiknya yang bernama Andi sedang menghitung kelereng di teras rumah. Sekarang Andi duduk di kelas 9 dan ia sedang mempersiapkan segala sesuatunya untuk keperluan percobaan yang akan dilakukannya besok di sekolah .

Betty: "Dik, di dalam kantong itu ada berapa kelereng? Apa saja warnanya?"

Andi: "Ada tujuh kereng kak. Kelereng biru ada 3 butir dan sisanya berwarna putih."

Betty: "Ukurannya sama dik?"

Andi: "Ya,

seluruhnya sama besar kak. Kenapa kakak bertanya seperti itu?"

Betty: "Mari belajar peluang sambil santai ya dik."

Oleh karena di dalam kantong ada 3 kelereng biru dan seluruhnya ada 7 kelereng dengan ukuran sama, berarti peluang terambil kelereng berwarna biru adalah $\frac{3}{7}$. Nah, kalau ukuran setiap kelereng tidak sama, tentunya peluang terambilnya setiap kelereng akan berbeda. Akibatnya, peluang terambil kelereng berwarna biru bisa jadi bukan $\frac{3}{7}$

Betty: Sekarang coba kamu ambil 1 kelereng berwarna biru, kemudian masukkan kembali kelereng tersebut ke dalam kantong. Selanjutnya, ambil lagi 1 kelereng secara acak. Coba tebak, berapa peluang kelereng yang terambil berwarna putih?"

Andi: "Mudah kak.... Peluang terambil kelereng berwarna putih adalah $\frac{4}{7}$."

Betty: "Mengapa bisa demikian dik?"

Andi: "Oleh karena kelereng yang diambil tadi dikembalikan lagi, maka jumlah kelereng dalam kantong tetap 7 dan jumlah kelereng berwarna putih tetap 4. Dengan demikian, peluang terambil kelereng berwarna putih adalah $\frac{4}{7}$."

Betty: "Wow Kamu pintar dik. Perlu kamu ketahui, percobaan yang tadi kamu lakukan sebenarnya adalah salah satu contoh dari dua kejadian yang saling bebas, dimana kejadian pertama tidak mempengaruhi kejadian kedua".

Andi: "Kakak tahu bagaimana cara menghitung peluang dua kejadian yang saling bebas?"

Betty: "Begini dik caranya. Misalkan kejadian terambil kelereng berwarna biru pada pengambilan pertama kita namai dengan kejadian A dan kejadian terambil kelereng berwarna putih adalah kejadian B. Nah, peluang terjadinya kejadian A dan kejadian B adalah perkalian antara peluang terjadinya kejadian A dan peluang terjadinya kejadian B".

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$$

Betty: "Dik, coba jawab pertanyaan kakak: berapa peluang terambil kelereng berwarna putih jika kelereng berwarna biru pada pengambilan pertama tidak dikembalikan?"

Andi: "Jawaban pertanyaan kakak mudah. Peluangnya $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$. Hal ini karena jumlah kelereng berwarna biru berkurang satu dan jumlah kelereng berwarna putih tetap ada 4, sehingga jumlah seluruh kelereng di kantong menjadi 6."

Betty: "Memang hebat kamu dik. Jawaban kamu benar. Nah, dalam kasus ini, hasil pada pengambilan kedua mempengaruhi hasil pada pengambilan kedua, sehingga dua kejadian ini tidak saling bebas atau bersyarat."

Dari ilustrasi percakapan di atas, silahkan analisis beberapa pernyataan/pertanyaan di bawah ini !

1. Apa kata kunci yang tepat sebagai topik pembahasan pada ilustrasi percakapan tersebut ?
2. Berapa banyak kejadian yang dibahas oleh adik kakak tersebut ?
3. Kejadian lebih dari satu, dinamakan kejadian majemuk. Apakah kalian setuju dengan pernyataan tersebut ?
4. Apa yang dimaksud dengan kejadian bebas pada ilustrasi tersebut ? Berikanlah contoh kejadian bebas lainnya yang pernah/akan mungkin kalian temui/ alami !

5. Apa pula yang dimaksud dengan kejadian bersyarat pada ilustrasi tersebut ? Berikanlah contoh kejadian bersyarat lainnya yang pernah/ akan mungkin kalian temui/ alami !

6. Bagaimana Bety dan Andi menentukan nilai peluang dari suatu kejadian ?