

MEMAHAMI KONSEP PELUANG DAN APLIKASINYA

**Rezzy Apriska Sofyeni, Nurhaswinda, Ratu Balqis, Ika Sucinta Erli,
Rizky Inah Mutiara**

Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, Indonesia

ikasocinta18@gmail.com

Abstrak

Belajar materi peluang membutuhkan kombinasi logika berpikir dan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari. Peluang tidak hanya digunakan dalam permainan atau eksperimen acak sederhana, tetapi juga sangat penting dalam berbagai bidang lain, seperti statistik, keuangan, fisika, ekonomi, dan bahkan dalam pengambilan keputusan sehari-hari. Penelitian kajian literatur ini bertujuan mendeskripsikan cara memahami konsep peluang dan aplikasinya dalam pembelajaran tingkat SD. Hasil penelitian menunjukkan konsep matematika yang sangat penting dalam menghadapi ketidakpastian. Dengan menggunakan teori peluang, kita bisa menghitung kemungkinan terjadinya suatu peristiwa, baik dalam eksperimen acak sederhana maupun dalam situasi yang lebih kompleks. Pemahaman yang baik tentang peluang akan sangat berguna dalam pengambilan keputusan yang berbasis pada ketidakpastian, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam bidang-bidang ilmiah yang lebih mendalam.

Kata Kunci : Pemahaman Konsep, Peluang

Abstract

Learning probability requires a combination of logical thinking and experience in everyday life. Probability is not only used in games or simple random experiments, but is also very important in various other fields, such as statistics, finance, physics, economics, and even in everyday decision making. This literature review research aims to describe how to understand the concept of probability and its application in elementary school learning. The results of the study show a very important mathematical concept in dealing with uncertainty. By using probability theory, we can calculate the probability of an event occurring, both in simple random experiments and in more complex situations. A good understanding of probability will be very useful in decision making based on uncertainty, both in everyday life and in deeper scientific fields.

Keywords : Understanding Concepts, Opportunities

PENDAHULUAN

Peluang, atau yang dalam bahasa Inggris dikenal sebagai probability, adalah salah satu cabang penting dalam matematika yang mempelajari tentang kemungkinan terjadinya

suatu peristiwa.¹ Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering kali dihadapkan dengan berbagai kejadian yang tidak pasti atau acak, misalnya hasil lemparan dadu, hasil undian, atau kejadian-kejadian alam yang memiliki kemungkinan terjadinya lebih dari satu hasil. Konsep peluang memungkinkan kita untuk menghitung, menganalisis, dan meramalkan kemungkinan terjadinya suatu peristiwa dalam situasi yang penuh ketidakpastian.²

Secara sederhana, peluang mengukur sejauh mana suatu peristiwa dapat terjadi dibandingkan dengan semua kemungkinan yang ada. Dalam matematika, peluang ini biasanya dinyatakan dalam bentuk angka antara 0 dan 1, di mana angka 0 menunjukkan peristiwa yang tidak mungkin terjadi, dan angka 1 menunjukkan peristiwa yang pasti terjadi. Sebagai contoh, jika kita melempar sebuah dadu, peluang untuk mendapatkan angka 1 adalah 1 dari 6, atau $1/6$, karena dadu memiliki 6 sisi yang sama kemungkinannya.³

Peluang tidak hanya digunakan dalam permainan atau eksperimen acak sederhana, tetapi juga sangat penting dalam berbagai bidang lain, seperti statistik, keuangan, fisika, ekonomi, dan bahkan dalam pengambilan keputusan sehari-hari.⁴ Dalam statistik, misalnya, peluang digunakan untuk memprediksi hasil yang mungkin dari sampel data, sementara dalam keuangan, peluang membantu dalam analisis risiko investasi. Pengenalan terhadap teori peluang membuka wawasan kita tentang bagaimana kita dapat menghitung dan memahami ketidakpastian, serta membuat keputusan yang lebih tepat berdasarkan perhitungan matematis. Oleh karena itu, mempelajari peluang sangat penting bagi siapa saja yang tertarik untuk menggali lebih dalam tentang cara-cara kita berinteraksi dengan dunia yang penuh dengan kejadian acak dan kemungkinan..

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian menggunakan studi literatur atau studi kepustakaan. Studi literatur berkaitan dengan menyelesaikan persoalan dengan menelusuri sumber-sumber

¹ Joko Sungkono and Kriswianti Nugrahaningsih, "Pembelajaran Teori Probabilitas Menggunakan R," *Absis: Mathematics Education Journal* 2, no. 1 (2021): 1–10.

² Rahmatya Nurmeidina, Ahmad Lazwardi, and Iin Ariyanti, "Pengembangan Modul Teori Peluang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Disposisi Matematis," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2020): 440–50.

³ Neni Prihartini, Puspita Sari, and Ibnu Hadi, "Design Research : Mengembangkan Pembelajaran Konsep Peluang Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Pada Siswa Kelas IX Di SMPN 220 Jakarta," *JRPMS (Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah)* 4, no. 8 (2020): 1–8.

⁴ Achmad Junaidi et al., *Statistik* (Medan: PT Media Penerbit Indonesia, 2024).

tulisan yang pernah dibuat sebelumnya.⁵ Studi literatur merupakan suatu studi deskriptif untuk menggabungkan informasi yang relevan dengan topik penelitian yang diteliti untuk dikumpulkan dan dimanfaatkan.⁶ Kegiatan ini dilakukan secara sistematis untuk mengumpulkan, mengolah, dan menyimpulkan data dengan menggunakan metode/teknik tertentu guna mencari jawaban atas permasalahan yang dihadapi. Penelitian studi pustaka adalah mengumpulkan informasi dan data dengan bantuan berbagai macam material yang ada di perpustakaan seperti dokumen, buku, catatan, majalah, kisah-kisah sejarah, yang berkaitan dengan masalah yang ingin dipecahkan.⁷ Studi pustaka dalam penelitian ini yang dilakukan dengan mengkaji konsep dan teori berdasarkan literatur yang ada, diantaranya artikel-artikel yang dipublikasikan dalam jurnal ilmiah yang berisi teori-teori yang relevan dengan masalah-masalah penelitian. Alat pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan melakukan penelusuran jurnal-jurnal yang terdapat pada beberapa media elektronik seperti digital library, internet, dengan melalui Google Scholar.⁸

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sejarah Perkembangan Teori Peluang

Teori peluang dimulai pada abad ke-17, seiring dengan penemuan-penemuan dalam teori permainan dan statistik.⁹ Beberapa tokoh utama dalam sejarah perkembangan teori peluang adalah Blaise Pascal dan Pierre de Fermat. Pada pertengahan abad ke-17, Pascal dan Fermat mengembangkan dasar-dasar probabilitas untuk memecahkan masalah perjudian, khususnya terkait pembagian taruhan dalam permainan dadu. Kemudian, pada abad ke-18, Abraham de Moivre (1667–1754) memperkenalkan konsep distribusi normal (distribusi Gaussian), yang kini menjadi salah satu distribusi peluang paling penting dalam statistika. Karya de Moivre ini membuka jalan bagi konsep-konsep lebih lanjut dalam teori peluang, yang digunakan dalam berbagai bidang ilmiah. Pada akhir abad ke-

⁵ Nurmajumitasari, “Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi FPB Dan KPK Di Sekolah Dasar,” *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 2 (2023): 299–306.

⁶ I Made Indra P. and Ika Cahyaningrum, *Buku Cara Mudah Memahami Metodologi Penelitian* (Deepublish, 2019).

⁷ Lina Lutfiyana, Emi Pujiastuti, and Iqbal Kharisudin, “Systematic Literature Review : Resiliensi Matematis Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis,” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 07, no. November (2023): 2167–77.

⁸ Nurmajumitasari, “Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi FPB Dan KPK Di Sekolah Dasar.”

⁹ Sony Sunaryo et al., “Sejarah Perkembangan Statistika Dan Aplikasinya,” *International Conference on Statistics and Analytics*, no. September 2012 (2019).

19 dan awal abad ke-20, teori peluang semakin berkembang dengan kontribusi besar dari Andrey Kolmogorov, yang mengembangkan dasar teori peluang modern menggunakan konsep ruang sampel, fungsi massa probabilitas, dan hukum besar angka.¹⁰

2. Dasar-Dasar Teori Peluang

Teori peluang, sebagaimana dijelaskan oleh Kolmogorov dalam karyanya "*Foundations of Probability*" (1933), mendefinisikan peluang suatu peristiwa melalui aksioma yang disebut *Aksioma Kolmogorov*:¹¹

- a. Non-negativitas: Peluang suatu peristiwa A selalu lebih besar atau sama dengan 0, yaitu $P(A) \geq 0$
- b. Normalisasi: Peluang dari ruang sampel S (keseluruhan hasil yang mungkin) adalah 1, yaitu $P(S) = 1$
- c. Ademasi: Jika A_1, A_2, \dots adalah peristiwa-peristiwa yang saling bebas (mutually exclusive), maka peluang gabungan mereka adalah jumlah peluang masing-masing, yaitu: $P(A_1 \cup A_2 \cup \dots) = P(A_1) + P(A_2) + \dots$

Teori peluang ini terbagi menjadi dua kategori utama: probabilitas diskrit dan probabilitas kontinu. Probabilitas diskrit berhubungan dengan eksperimen yang menghasilkan hasil yang terhingga (seperti pelemparan dadu), sedangkan probabilitas kontinu digunakan untuk eksperimen dengan hasil yang tak terhingga atau bisa dihitung dalam interval kontinu (seperti pengukuran waktu atau suhu).

3. Peluang Kondisional dan Ketergantungan Peristiwa

Salah satu konsep penting dalam peluang adalah peluang bersyarat (conditional probability), yang pertama kali dijelaskan oleh Thomas Bayes dalam karyanya yang terkenal *An Essay towards solving a Problem in the Doctrine of Chances* (1763). Bayes memperkenalkan konsep *Teorema Bayes*, yang memungkinkan kita untuk menghitung peluang suatu peristiwa dengan mempertimbangkan informasi baru yang tersedia.¹² Teorema Bayes adalah salah satu alat dasar dalam probabilitas yang digunakan untuk

¹⁰ Bambang Sri Anggoro, "Sejarah Teori Peluang Dan Statistika Bambang," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2015): 13–24.

¹¹ Rektor Sianturi, "Penggunaan Teorema Binomial Dalam Menentukan Peluang Suatu Kejadian," *Journal on Education* 05, no. 04 (2023): 12922–36.

¹² Gella Thennica, Rizal R. Manullang, and Yunita Maharani, "Analisis Pengaruh Sistem Informasi Akuntansi Penjualan Dan Minat Merchant Dalam E-Transaksi Terhadap Pengimplementasian Transaksi Elektronik Gopay," *Jurnal Ilmiah Niaga Bisnis Elektronik (Jinbe), STIE-IBEK* 1, no. 1 (2021).

memperbarui kemungkinan berdasarkan data baru.¹³ Misalnya, dalam diagnosis medis, kita bisa menggunakan teorema Bayes untuk memperbarui peluang seseorang memiliki penyakit tertentu berdasarkan hasil tes yang diterimanya.

Teorema Bayes dirumuskan sebagai berikut:

$$P(A|B) = \frac{P(B|A)P(A)}{P(B)}$$

di mana $P(A|B)$ adalah peluang terjadinya peristiwa A dengan syarat bahwa peristiwa B sudah terjadi, $P(B|A)$ adalah peluang B terjadi dengan syarat A, dan $P(A)$ dan $P(B)$ adalah peluang terjadinya peristiwa A dan B masing-masing.

4. Hukum-hukum dalam Peluang

Beberapa hukum dasar dalam teori peluang yang banyak dibahas dalam literatur adalah hukum penjumlahan (addition rule) dan hukum perkalian (multiplication rule).¹⁴ Hukum penjumlahan digunakan untuk menghitung peluang terjadinya salah satu dari dua peristiwa, sedangkan hukum perkalian digunakan untuk menghitung peluang terjadinya dua peristiwa secara bersamaan. Menurut John B. Johnson dan Charles W. Miller dalam bukunya "*Discrete Mathematics*" (2002), hukum penjumlahan dapat dirumuskan sebagai:

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

di mana $P(A \cup B)$ adalah peluang terjadinya A atau B, dan $P(A \cap B)$ adalah peluang terjadinya A dan B secara bersamaan. Sementara itu, hukum perkalian dalam konteks peristiwa independen (dua peristiwa yang tidak memengaruhi satu sama lain) adalah:

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

Jika peristiwa-peristiwa tersebut tidak independen, kita menggunakan peluang bersyarat untuk menghitung gabungan peluangnya.

5. Peluang dalam Aplikasi Praktis

Peluang tidak hanya digunakan dalam permainan atau eksperimen sederhana. Konsep ini telah diterapkan dalam berbagai disiplin ilmu dan praktik sehari-hari. Di bidang statistik, peluang digunakan untuk menghitung kemungkinan hasil yang berbeda dari suatu eksperimen atau pengamatan data. Salah satu aplikasi terkenal dalam statistik

¹³ Kusno Harianto and Azahari, "Analisis Perbandingan Teorema Bayes Dan Certainty Factor Dalam Mendiagnosa Von Hippel-Lindau Disease," *Jurnal Media Informatika Budidarma* 7, no. 4 (2023): 1888–97, <https://doi.org/10.30865/mib.v7i4.6778>.

¹⁴ Laela Nur Rokhmawati, Nani Ratnaningsih, and Khomsatun Ni'mah, "Aturan Penjumlahan Dan Perkalian Dalam Kaidah Pencacahan: Bagaimanakah Desain Hypothetical Learning Trajectory Berbasis RME?," *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 6, no. 3 (2023): 937–50, <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i3.17321>.

adalah penggunaan distribusi normal, yang menggambarkan banyak fenomena alami, seperti tinggi badan atau hasil ujian.¹⁵

Dalam keuangan, teori peluang digunakan untuk mengukur risiko dan memperkirakan hasil investasi. Teori portofolio dan model Black-Scholes yang digunakan untuk penentuan harga opsi adalah dua contoh penerapan peluang dalam keuangan yang dapat mengukur kemungkinan hasil investasi berdasarkan variabel yang ada. Dalam ilmu komputer, teori peluang digunakan dalam pengembangan algoritma untuk menangani ketidakpastian dan pengambilan keputusan, seperti dalam algoritma mesin pembelajaran (machine learning) dan kecerdasan buatan (artificial intelligence), di mana probabilitas digunakan untuk memprediksi hasil atau tindakan berdasarkan data yang terbatas.

6. Peluang dalam Pengambilan Keputusan

Secara lebih luas, peluang digunakan dalam teori pengambilan keputusan untuk menghadapi ketidakpastian dalam situasi kompleks. Teori permainan (game theory), yang dikembangkan oleh John von Neumann dan Oskar Morgenstern (1944), adalah salah satu cabang yang menggunakan probabilitas untuk menganalisis keputusan yang diambil oleh berbagai individu yang terlibat dalam situasi persaingan.¹⁶

Selain itu, konsep peluang juga digunakan dalam analisis risiko dan keputusan berbasis probabilitas di banyak sektor, termasuk dalam kebijakan publik, pemasaran, dan ilmu politik. Pada inovasi inkremental daripada inovasi radikal yang dapat mengubah struktur industri secara keseluruhan. Dalam hal ini, peluang teknologi lebih dari sekadar inovasi produk. Pemanfaatan peluang dalam bidang teknologi juga melibatkan kolaborasi antar berbagai disiplin ilmu, serta keberanian untuk mengambil risiko dalam pengembangan produk atau layanan berbasis teknologi baru.

7. Peluang dalam Pendidikan

Peluang dalam pendidikan sering kali dikaitkan dengan kemajuan dalam metode pengajaran, kurikulum yang lebih fleksibel, dan peningkatan akses ke pendidikan. Menurut Selwyn (2016) dalam bukunya *Education and Technology: Key Issues and*

¹⁵ Ineu Sintia, Muhammad Danil Pasarella, and Darnah Andi Nohe, "Perbandingan Tingkat Konsistensi Uji Distribusi Normalitas Pada Kasus Tingkat Pengangguran Di Jawa," *Prosiding Seminar Nasional Matematika, Statistika, Dan Aplikasinya*, 2022, 322–33.

¹⁶ James R Situmorang, "Penggunaan Game Theory Dalam Ilmu Sosial," *Jurnal Administrasi Bisnis* (2015), 11, no. 2 (2015): 160–72.

Debates, perkembangan teknologi pendidikan, seperti pembelajaran daring, e-learning, dan platform pendidikan digital, telah membuka peluang bagi individu di seluruh dunia untuk memperoleh akses ke pendidikan yang lebih luas.

Pendidikan berbasis teknologi (e-learning) menjadi salah satu aplikasi peluang yang sangat signifikan, terutama dalam konteks globalisasi dan kesenjangan pendidikan. Anderson (2008) menyatakan bahwa teknologi memungkinkan terjadinya pembelajaran yang lebih fleksibel dan personal, serta dapat diakses oleh orang-orang yang sebelumnya sulit mengakses pendidikan konvensional karena alasan geografis, sosial, atau ekonomi. Selain itu, Gee (2003) dalam karyanya *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy* menunjukkan bagaimana penggunaan teknologi dalam pembelajaran, seperti video game pendidikan, dapat meningkatkan motivasi belajar dan keterampilan kognitif siswa. Ini menciptakan peluang baru dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan efektif.

8. Peluang Sosial dan Lingkungan

Dalam konteks sosial dan lingkungan, peluang sering kali berkaitan dengan upaya untuk menciptakan perubahan sosial positif dan memperbaiki kondisi lingkungan. Elkington (1997) dalam konsep *Triple Bottom Line* menekankan pentingnya perusahaan tidak hanya berfokus pada keuntungan finansial, tetapi juga pada dampak sosial dan lingkungan. Peluang yang tercipta dalam hal ini berkaitan dengan bisnis yang memanfaatkan model keberlanjutan untuk menciptakan nilai bagi masyarakat dan lingkungan. Porter dan Kramer (2011) dalam artikel *Creating Shared Value* mengajukan konsep nilai bersama (shared value) sebagai cara untuk melihat peluang dalam hal sosial dan lingkungan. Mereka berpendapat bahwa perusahaan yang berfokus pada penciptaan nilai sosial sekaligus keuntungan ekonomi dapat mengidentifikasi peluang untuk berinovasi dalam produk atau layanan yang dapat memberikan dampak positif bagi masyarakat serta menciptakan keuntungan jangka panjang.

Peluang dalam keberlanjutan juga diakui dalam industri energi terbarukan. Lovins (2011) dalam bukunya *Reinventing Fire* menunjukkan bahwa inovasi dalam energi terbarukan membuka peluang bagi bisnis dan pemerintah untuk mengurangi ketergantungan pada sumber daya fosil dan menciptakan sistem energi yang lebih efisien dan ramah lingkungan.

9. Peluang dalam Kehidupan Pribadi dan Pengembangan Diri

Di luar sektor industri, peluang juga muncul dalam konteks kehidupan pribadi dan pengembangan diri. Goleman (1995) dalam bukunya *Emotional Intelligence* menunjukkan bahwa kesadaran diri dan kemampuan untuk berinteraksi dengan orang lain secara emosional cerdas merupakan keterampilan yang sangat penting dalam mengidentifikasi dan memanfaatkan peluang dalam kehidupan pribadi maupun profesional. Di sisi lain, Csikszentmihalyi (1990) dalam teorinya tentang *Flow* menjelaskan bahwa pengalaman puncak atau “flow” terjadi ketika seseorang mampu memanfaatkan peluang yang ada untuk terlibat dalam aktivitas yang menantang namun memuaskan. Pemanfaatan peluang dalam hal ini berfokus pada pengembangan diri, pencapaian tujuan pribadi, dan peningkatan kualitas hidup.

Peluang atau probabilitas adalah cabang matematika yang mempelajari kemungkinan terjadinya suatu peristiwa. Peluang digunakan untuk meramalkan hasil dari percobaan acak atau peristiwa yang tidak pasti, seperti hasil lemparan dadu, undian, atau kejadian-kejadian yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Konsep ini sangat penting dalam berbagai bidang, seperti statistik, ekonomi, fisika, dan ilmu komputer.

10. Definisi Peluang

Peluang suatu peristiwa dinyatakan dengan angka antara 0 dan 1, di mana:

- **P = 0** berarti peristiwa tersebut **tidak mungkin terjadi**.
- **P = 1** berarti peristiwa tersebut **pasti terjadi**.
- Angka antara 0 dan 1 menunjukkan tingkat kemungkinan peristiwa tersebut terjadi.

Peluang suatu peristiwa A (ditulis sebagai $P(A)$) didefinisikan sebagai rasio antara jumlah hasil yang menguntungkan dengan jumlah total hasil yang mungkin, yaitu:

$$P(A) = \frac{\text{jumlah hasil yang menguntungkan}}{\text{jumlah hasil yang mungkin}}$$

Jika eksperimen acak memiliki n kemungkinan hasil yang sama besarnya, dan ada m hasil yang menguntungkan, maka peluang peristiwa A terjadi adalah:

$$P(A) = m/n$$

Peluang ini bersifat **aditif**, artinya peluang gabungan dari dua peristiwa yang tidak saling memengaruhi dapat dihitung dengan menjumlahkan peluang masing-masing peristiwa.

11. Peluang pada Eksperimen Acak Sederhana

Eksperimen acak adalah suatu percobaan atau tindakan yang memiliki hasil yang tidak dapat diprediksi dengan pasti. Beberapa contoh eksperimen acak yang sering digunakan dalam matematika adalah:

- a. **Pelemparan dadu:** Dadu standar memiliki 6 sisi, yang masing-masing sisi bernomor 1 hingga 6. Peluang untuk mendapatkan angka tertentu (misalnya angka 4) adalah:

$$P(\text{mendapat } 4) = \frac{1}{6}$$

- b. **Pelemparan koin:** Koin memiliki dua sisi (muka dan ekor). Peluang untuk mendapatkan muka (misalnya) adalah:

$$P(\text{mendapat muka}) = \frac{1}{2}$$

12. Peluang Gabungan dan Peluang Bersyarat

Pada banyak kasus, kita sering kali tertarik pada lebih dari satu peristiwa yang terjadi bersamaan atau berturut-turut. Dalam hal ini, kita memerlukan konsep peluang gabungan dan peluang bersyarat.

- a. **Peluang Gabungan (Union):** Peluang gabungan antara dua peristiwa A dan B (misalnya, A atau B terjadi) dihitung dengan rumus:

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

di mana $P(A \cup B)$ adalah peluang terjadinya A atau B, dan $P(A \cap B)$ adalah peluang terjadinya A dan B secara bersamaan.

- b. **Peluang Bersyarat (Conditional Probability):** Peluang bersyarat menggambarkan peluang terjadinya suatu peristiwa A, dengan syarat bahwa peristiwa B sudah terjadi. Peluang bersyarat $P(A|B)$ dihitung dengan rumus:

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

di mana $P(A|B)$ adalah peluang A terjadi dengan syarat B sudah terjadi.

13. Hukum-hukum dalam Peluang

Beberapa hukum dasar dalam peluang yang sering digunakan adalah:

- **Hukum Penjumlahan (Addition Rule):** Jika dua peristiwa A dan B tidak saling bergantung atau saling eksklusif (yaitu, keduanya tidak bisa terjadi pada waktu yang sama), maka peluang terjadinya A atau B adalah:

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

Jika peristiwa-peristiwa tersebut saling bergantung, kita harus mengurangi peluang peristiwa bersama $P(A \cap B)$

- a. **Hukum Perkalian (Multiplication Rule):** Jika dua peristiwa A dan B saling bebas (independen), maka peluang terjadinya A dan B secara bersamaan adalah hasil kali dari peluang masing-masing peristiwa:

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

Jika peristiwa-peristiwa tersebut tidak saling bebas, maka kita menggunakan peluang bersyarat untuk menghitung peluang gabungan.

14. Peluang dalam Variabel Diskrit dan Kontinu

- a. **Peluang Diskrit:** Dalam kasus di mana ruang sampel terdiri dari sejumlah terbatas atau terhitung banyaknya elemen (misalnya pelemparan dadu atau koin), kita dapat menghitung peluang dengan menjumlahkan probabilitas masing-masing hasil yang mungkin.
- b. **Peluang Kontinu:** Jika ruang sampel adalah kontinu, misalnya pengukuran suhu atau waktu, kita menggunakan **fungsi densitas peluang** untuk menghitung peluang terjadinya suatu peristiwa. Untuk variabel kontinu, peluang pada satu titik tertentu adalah nol, sehingga kita sering menghitung peluang pada interval tertentu.

15. Aplikasi Peluang

Peluang memiliki banyak aplikasi dalam kehidupan sehari-hari dan berbagai disiplin ilmu, seperti:

- a. Statistik: Untuk membuat keputusan berdasarkan data yang tidak pasti.
- b. Keuangan: Untuk memperkirakan risiko dan peluang keuntungan dalam investasi.
- c. Fisika: Dalam fisika kuantum, probabilitas digunakan untuk menggambarkan perilaku partikel pada tingkat mikroskopis.
- d. Game dan Permainan: Dalam permainan kasino, kartu, dan dadu, peluang digunakan untuk merancang permainan yang adil.

KESIMPULAN DAN SARAN

Peluang adalah konsep matematika yang sangat penting dalam menghadapi ketidakpastian. Dengan menggunakan teori peluang, kita bisa menghitung kemungkinan terjadinya suatu peristiwa, baik dalam eksperimen acak sederhana maupun dalam situasi

yang lebih kompleks. Pemahaman yang baik tentang peluang akan sangat berguna dalam pengambilan keputusan yang berbasis pada ketidakpastian, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam bidang-bidang ilmiah yang lebih mendalam.

REFERENSI

- Anggoro, Bambang Sri. "Sejarah Teori Peluang Dan Statistika Bambang." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2015): 13–24.
- Hariato, Kusno, and Azahari. "Analisis Perbandingan Teorema Bayes Dan Certainty Factor Dalam Mendiagnosa Von Hippel-Lindau Disease." *Jurnal Media Informatika Budidarma* 7, no. 4 (2023): 1888–97. <https://doi.org/10.30865/mib.v7i4.6778>.
- I Made Indra P., and Ika Cahyaningrum. *Buku Cara Mudah Memahami Metodologi Penelitian*. Deepublish, 2019.
- Junaidi, Achmad, Merry Ratar, Santi Aprilian Lestaluhu, and Vitri Aprilia Handayani. *Statistik*. Medan: PT Media Penerbit Indonesia, 2024.
- Lutfiyana, Lina, Emi Pujiastuti, and Iqbal Kharisudin. "Systematic Literature Review : Resiliensi Matematis Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 07, no. November (2023): 2167–77.
- Nurmajumitasari. "Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi FPB Dan KPK Di Sekolah Dasar." *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 2 (2023): 299–306.
- Nurmeidina, Rahmatya, Ahmad Lazwardi, and Iin Ariyanti. "Pengembangan Modul Teori Peluang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Disposisi Matematis." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2020): 440–50.
- Prihartini, Neni, Puspita Sari, and Ibnu Hadi. "Design Research : Mengembangkan Pembelajaran Konsep Peluang Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Pada Siswa Kelas IX Di SMPN 220 Jakarta." *JRPMS (Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah)* 4, no. 8 (2020): 1–8.
- Rokhmawati, Laela Nur, Nani Ratnaningsih, and Khomsatun Ni'mah. "Aturan Penjumlahan Dan Perkalian Dalam Kaidah Pencacahan: Bagaimanakah Desain Hypothetical Learning Trajectory Berbasis RME?" *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 6, no. 3 (2023): 937–50. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i3.17321>.
- Sianturi, Rektor. "Penggunaan Teorema Binomial Dalam Menentukan Peluang Suatu Kejadian." *Journal on Education* 05, no. 04 (2023): 12922–36.

- Sintia, Ineu, Muhammad Danil Pasarella, and Darnah Andi Nohe. "Perbandingan Tingkat Konsistensi Uji Distribusi Normalitas Pada Kasus Tingkat Pengangguran Di Jawa." *Prosiding Seminar Nasional Matematika, Statistika, Dan Aplikasinya*, 2022, 322–33.
- Situmorang, James R. "Penggunaan Game Theory Dalam Ilmu Sosial." *Jurnal Administrasi Bisnis* (2015), 11, no. 2 (2015): 160–72.
- Sunaryo, Sony, Setiawan, Anik Djuraidah, and Asep Saefuddin. "Sejarah Perkembangan Statistika Dan Aplikasinya." *International Conference on Statistics and Analytics*, no. September 2012 (2019).
- Sungkono, Joko, and Kriswianti Nugrahaningsih. "Pembelajaran Teori Probabilitas Menggunakan R." *Absis: Mathematics Education Journal* 2, no. 1 (2021): 1–10.
- Thennica, Gella, Rizal R. Manullang, and Yunita Maharani. "Analisis Pengaruh Sistem Informasi Akuntansi Penjualan Dan Minat Merchant Dalam E-Transaksi Terhadap Pengimplementasian Transaksi Elektronik Gopay." *Jurnal Ilmiah Niaga Bisnis Elektronik (Jinbe)*, *STIE-IBEK* 1, no. 1 (2021).