



Invention: Journal Research and Education Studies
Volume 7 Nomor 1 March 2026

The Invention: Journal Research and Education Studies is published
 three (3) times a year

(March, July and November)

Focus : Education Management, Education Policy, Education
 Technology, Education Psychology, Curriculum Development,
 Learning Strategies, Islamic Education, Elementary Education

LINK : <https://pusdikra-publishing.com/index.php/jres>

Eksplorasi Konsep Peluang pada Game Online Mobile Legend: Bang Bang (MLBB) dalam Mode Magic Chess

Wahyuning Widiyastuti¹, Wahyu Rifqi Anzali²

^{1,2} UIN Sunan Kudus, Indonesia

ABSTRACT

Penelitian ini adalah studi eksplorasi, yang mencoba menginvestigasi tentang game online MLBB (Mobile Legend Bang Bang) yang banyak digemari oleh masyarakat, salah satunya peserta didik. Dengan melihat potensi tersebut, peneliti mencari konsep matematika yang ada di game MLBB untuk bisa dijadikan sebuah sumber pembelajaran. Dalam game MLBB memiliki banyak mode yang bisa dimainkan, dengan mengambil mode Magic Chess (MC) untuk bisa dilihat konsep matematika yang ada. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif eksplorasi, sebuah pendekatan yang memahami fenomena yang ada dan dianalisis induktif dengan mulai dari observasi khusus yang berakhir dengan hasil dari pembuktian adanya konsep matematika yang dicari. Subyek penelitian ini adalah tiga peserta didik yang berkelamin laki-laki. Data yang dikumpulkan merupakan hasil dari percobaan yang berupa permainan yang dimainkan oleh subyek. Jadi subyek memainkan permainan dengan cara bermain sesuka hati, tetapi dengan direkam layar untuk bisa direduksi data yang telah dihasilkan saat sedang bermain. Setelah data yang terkumpul, direduksi dan dianalisis menggunakan teorema peluang dapat disimpulkan bahwa dalam game MC terdapat konsep matematika yaitu, konsep peluang. Dari game MC terdapat sebuah aturan probabilitas untuk bisa memunculkan suatu hal. Aturan ini dibuktikan untuk melihat konsistensinya dalam penggunaan. Berdasarkan data yang telah didapatkan dan dianalisis, dapat disimpulkan bahwa aturan probabilitas di game MC konsisten dengan eror yang didapatkan di interval -5% sampai dengan 5%. Berdasarkan dari hasil tersebut, penelitian dilanjutkan dengan membuat pedoman alternatif pembelajaran yang menggunakan game MLBB.

Kata Kunci

Eksplorasi, Game Online, MLBB, Peluang

**Corresponding
 Author:**

wahyuning@uinsuku.ac.id

PENDAHULUAN

Pada masa saat ini, matematika mendapatkan perhatian yang cukup besar baik dari masyarakat maupun pemerintah. Hal ini disebabkan oleh kemampuan peserta didik pada kemampuan matematis, sains, dan literasi di Indonesia masih tergolong rendah. Berdasarkan penilaian PISA (Programme

for International Student Assesment) yang dilakukan oleh Organisasian or Economic Cooperation and Development (OECD), hasil yang diperoleh Indonesia belum memenuhi harapan. Indonesia hampir selalu diperingkat bahwa pada setiap tes PISA. Ketika tahun 2006 hingga 2012 Indonesia mengalami penurunan signifikan, yakni peringkat 64 dari 65 negara. Pada tahun 2016, Indonesia sedikit naik peringkat pada posisi 62 dari 70 negara. Namun kembali adanya penurunan peringkat, yakni peringkat 72 dari 77 negara pada tahun 2018.

Game Mobile Legend: Bang Bang (MLBB) merupakan jenis permainan Multilplayer Online Battle Arena (MOBA) yang sangat populer dimainkan saat ini, baik dari kalangan anak-anak maupun kalangan orang dewasa. Karena memungkinkan para pemain untuk bisa memilih hero untuk melawan tim lawan dan dapat menentukan anggota tim, agar dapat bermain bersama dan membentuk strategi yang unik. Hal tersebut menjadikan mereka sangat menyukai permainan bertarung yang menarik. Tingginya tingkat popularitas MLBB juga menjadikan game tersebut memiliki olahraga elektronik (e-sport) sendiri ditingkat nasional bahkan internasional.⁹ Game ini memiliki beberapa macam mode. Mode dalam hal ini mengacu pada aturan yang berbeda dalam bermain game tersebut. Beberapa mode pertandingan di antaranya clasic, ranked, brawl, custom, VS AI, magic chess, mayhem, dan mirror. Tidak ada batasan waktu dalam memainkan MLBB, sehingga tidak menutup kemungkinan pemain bisa bermain selama 24 jam non-stop.

Mode Magic Chess (MC) adalah mode game strategi berbasis giliran di MLBB. Dalam satu pertandingan, delapan pemain saling berhadapan dan yang bertahan hingga akhir pertandingan akan menjadi pemenang. Setiap babak, pemain dapat merekrut hero dengan emas dan menempatkannya selama fase persiapan. Hero akan menyerang lawan secara otomatis selama fase pertempuran. Di akhir setiap babak, setiap pemain akan memperoleh bonus emas dengan jumlah yang telah ditentukan. Dengan emas pemain dapat membeli hero yang dibutuhkan dan juga me-refresh toko dari hero pool yang didapatkan untuk bisa mendapatkan hero yang diinginkan oleh pemain. Di sinilah konsep peluang ada dalam game MLBB dengan cara me-refresh toko yang dilakukan oleh pemain.

Sejarah dari peluang sendiri kemungkinan besar adanya ketertarikan orang terhadap judi yang membuat salah satu pendorong berkembangnya awal teori peluang. Para pejudi mencari arahan dari matematikawan untuk bisa menemukan strategi optimal dalam berbagai permainan judi. Beberapa matematikawan yang memberi arahan ini ialah Pascal, Leibniz, Fermat, dan James Bernoulli. Sehingga ini merupakan awal dari perkembangan teori

peluang, inferensi statistika, beserta semua prediksinya, karena hal itu yang membuat perjalanan jauh melampaui teori permainan dan mencakup banyak bidang lainnya yang berhubungan dengan kejadian peluang, seperti politik, perdagangan, prakiraan cuaca, dan penelitian ilmiah. Untuk memastikan prediksi dan ekstrapolasinya (perkiraan yang di luar batas data) cukup akurat, sehingga pemahaman dasar peluang merupakan hal penting. Peluang kejadian dihitung dengan cara peluang yang diinginkan terjadi dibagi dengan semua peluang yang mungkin terjadi. Sehingga peluang sendiri memiliki nilai dari 0 sampai dengan 1, jadi jika suatu peluang nilainya mendekati 1 maka peluang kejadian tersebut sangat besar terjadi. Tetapi sebaliknya jika nilainya mendekati 0 maka peluang kejadian tersebut sangat kecil terjadi.

Setelah latar belakang di atas maksud dari penelitian ini mengambil topik konsep matematika dan game MLBB yaitu, sebab game MLBB sangat digemari pada kalangan peserta didik SMP/MTs maupun SMA/MA/SMK, bahkan mahasiswa pun juga ikut juga bermain MLBB. Karena dalam game MLBB terutama pada mode MC terdapat beberapa sistem yang bisa berkaitan dengan konsep matematika, maka penelitian ini akan mencoba mengeksplorasi dan sebisa mungkin menjabarkan konsep yang ada dalam game MLBB untuk materi peluang yang dipelajari pada tingkatan SMP/MTs dan SMA/MA/SMK, agar lebih berfokus dengan analisis pada konsep tersebut.

Eksplorasi

Eksplorasi menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) yaitu penyelidikan; penjajakan; dan penjelajahan lapangan untuk memperoleh pengetahuan lebih lanjut mengenai keadaan saat ini, terutama sumber daya alam yang ada. Selain itu, eksplorasi juga merupakan kegiatan untuk mendapatkan pengalaman baru dari situasi yang baru. Kemudian jika menggunakan kata kerja mengeksplorasi artinya mengadakan penyelidikan terutama mengenai sumber daya alam yang ada pada suatu tempat. Berdasarkan penjelasan dari KBBI eksplorasi diartikan sebagai sebuah kegiatan penjelajahan untuk menemukan hal yang baru pada sumber alam di suatu tempat.

Eksplorasi adalah langkah awal dalam membangun pengetahuan dengan meningkatkan terhadap suatu fenomena pada kehidupan. Dalam proses pembelajaran, eksplorasi tidak hanya fokus pada sesuatu yang ditemukan oleh peserta didik, tetapi bagaimana peserta didik mengeksplorasi pengetahuan tersebut. Informasi tidak hanya disusun oleh guru, tetapi peserta didik juga terlibat dalam hal tersebut untuk memperluas, memperdalam, atau menyusun informasi berdasarkan inisiatif peserta

didik. Oleh karena itu, dalam konteks pembelajaran eksplorasi adalah tahap di mana peserta didik aktif mencari dan menemukan informasi mengenai konsep ilmu baru, teknik, metode, atau rumus baru, serta menyelidiki pola hubungan antar unsur konsep ilmu sambil berusaha memahami pengetahuan tersebut.

Peluang

Peluang Suatu Kejadian A adalah jumlah peluang kejadian semua titik sampel yang termasuk A, jadi $0 \leq P(A) \leq 1$, $P(\emptyset) = 0$, dan $P(S) = 1$

Mobile Legend Bang Bang (MLBB) sebagai Game Online

Game Mobile Legend: Bang Bang (MLBB) merupakan jenis permainan Multilplayer Online Battle Arena (MOBA) yang sangat populer dimainkan saat ini, baik dari kalangan anak-anak maupun kalangan orang dewasa. Karena memungkinkan para pemain untuk bisa memilih hero untuk melawan tim lawan dan dapat menentukan anggota tim, agar dapat bermain bersama dan membentuk strategi yang unik. Hal tersebut menjadikan mereka sangat menyukai permainan bertarung yang menarik. MLBB merupakan game online yang mengombinasikan genre MOBA dan role playing games (RPG). Game multiplayer ini dimainkan secara bersamaan oleh lebih dari dua orang bahkan bisa sampai ribuan orang secara online. Tingginya tingkat popularitas MLBB juga menjadikan game tersebut memiliki olahraga elektronik (e-sport) sendiri ditingkat nasional bahkan internasional.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif eksploratif yang bertujuan untuk menjelajah, menggambarkan, dan menjelaskan fenomena yang ada. Penelitian eksplorasi diperlukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penting yang menyebabkan timbulnya kesulitan-kesulitan yang ada. Penelitian eksplorasi bisa dianggap sebagai langkah awal yang dibuat untuk merumuskan masalah yang di mana bisa dipecahkan dengan mempergunakan jenis penelitian lain misalnya, deskriptif ataupun eksplanatif. Karena penelitian eksplorasi hanya mencari ide atau hubungan baru, maka tidak perlu perencanaan yang formal. Sehingga pelaksanaannya tergantung pada kecerdasan serta daya imajinasi dari peneliti. Tujuan utama penelitian eksploratif adalah menghasilkan generalisasi dari proses induktif tentang kelompok, proses, aktivitas, atau situasi yang dipelajari.

Metode penelitian kualitatif yang berfokus pada eksplorasi dan penemuan (discovery oriented) tanpa bertujuan untuk menguji teori. Discovery merupakan kegiatan berpikir yang dimulai dari masalah yang

dihadapi dan mendorong munculnya jawaban potensial berupa solusi, hipotesis atau teori yang memerlukan pembuktian dan pengembangan. Proses discovery melibatkan observasi hal-hal yang spesifik untuk menemukan hal-hal yang bersifat generalisasi, sehingga diperoleh jawaban yang mungkin benar atau salah. Oleh sebab itu, hasil dari discovery lebih bersifat hipotesis atau teori yang bersifat sementara (*tentative theory*). Oleh karena itu, penelitian kualitatif memahami fenomena atau gejala yang ada sebagaimana dilihat. Analisis induktif dimulai dengan observasi khusus, kemudian memunculkan tema-tema atau kategori-kategori, serta pola-pola hubungan di antara tema atau kategori yang telah dibuat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mode Magic Chess (MC) adalah mode game strategi berbasis giliran di MLBB. Pada mode ini, delapan pemain akan bertanding layaknya di sebuah papan catur. Jadi dalam permainan ini terdapat ensiklopedia game, yang berarti ada kumpulan informasi atau pengetahuan yang tersusun secara sistematis yang mencakup berbagai bidang atau topik yang ada di permainannya. Ensiklopedia berguna untuk sebagai penjelasan tentang permainannya berlangsung dan detail tentang permainannya. Berikut beberapa penjelasannya:

Peraturan game

Secara umum, peraturan game merupakan beberapa aturan yang mengatur bagaimana sebuah permainan dimainkan. Peraturan dirancang untuk memastikan semua pemain memiliki pemahaman yang sama tentang cara bermain. Hal ini diharapkan semua pemain bisa memiliki sudut pandang yang sama dalam memainkan game-nya. Berikut aturan game MC:

1. Semua pemain dapat merekrut hero dari hero pool yang dibagikan untuk menyusun lineup pemain. Hero pool merujuk pada kumpulan hero yang tersedia untuk bisa dipilih oleh pemain.
2. Setiap hero di hero pool muncul dalam jumlah yang ditentukan. Semakin tinggi kualitas hero, maka semakin langka hero tersebut. Ini berarti pemain hanya memiliki peluang yang kecil untuk mendapatkan hero yang telah direkrut oleh pemain lain.
3. Setiap pertandingan dimainkan dengan sistem ronde. Pemain akan bertarung melawan creep atau pemain lain dalam satu ronde. Creep di sini merujuk pada monster yang bisa memberikan item pilihan yang bisa dipasangkan ke satu hero.
4. Pemain yang bertahan hingga akhir akan menjadi pemenang.

Ada tiga peserta didik memainkan game MLBB mode Magic Chess (MC) secara bersama-sama pada satu set pertandingan yang sama. Sehingga data yang didapatkan dalam satu set pertandingan mendapatkan tiga game yang berbeda tergantung sudut pandang pemain yang memainkan, pemain yang dimaksud adalah ketiga peserta didik tadi. Jadi dari ketiga pemain pasti memainkan strategi yang berbeda karena menyesuaikan hero pool yang didapatkan. Dari hero pool yang didapatkan setiap pemain ini, peneliti mereduksi data yang didapatkan. Sehingga data-data yang didapatkan adalah dari hero pool yang didapatkan setiap pemain. Untuk bahan analisis sebagai berikut. Diketahui banyaknya refresh toko yang dilakukan sebanyak 5 kali. Perolehan jumlah kualitas hero yang sama sebagai berikut Hero putih sebanyak 15 hero. Hero hijau sebanyak 8 hero. Hero biru sebanyak 2 hero. Hero ungu dan oranye tidak ada. Ditanya Jumlah setiap probabilitas yang diperoleh setiap kualitas hero. Dijawab Banyaknya hero yang diperoleh pada level 3 sebanyak $5 \times 5 = 25$ hero yang didapatkan. Kemudian probabilitas pada hero putih pada level 3 $P(A) = n/N = 15/25 = 0,6 = 60\%$. Selanjutnya dilanjutkan dengan kualitas hero lainnya. Kualitas hero hijau $P(B) = n/N = 8/25 = 0,32 = 32\%$. Kualitas hero biru $P(C) = n/N = 2/25 = 0,08 = 8\%$. Jadi probabilitas yang diperoleh untuk setiap kualitas hero pada level 3 dari putih, hijau, dan biru adalah 60%, 32%, dan 8%.

Berdasarkan hasil dari perolehan probabilitas tersebut, jika dijumlahkan dari semua probabilitas yang didapatkan mendapatkan hasil 100% artinya dari semua probabilitas tersebut sudah mencakup semua probabilitas yang ada pada kejadian tersebut. Setelah mendapatkan semua sampel data yang dibutuhkan yaitu sebanyak 27 game yang dimainkan oleh ketiga subjek penelitian di mana terdapat 9 set game yang dimainkan. Dengan tingkat eror yang di konsekuensikan pada pembahasan sebelumnya sebanyak 0,05 atau 5%. Berdasarkan metode numerik, penyelesaian dari suatu persamaan matematis hanya memberikan nilai perkiraan yang mendekati nilai eksak. Berarti dalam penyelesaian suatu persamaan terdapat kesalahan terhadap nilai eksak. Sehingga untuk mencari eror yang didapatkan dalam perhitungan menggunakan rumus eror yaitu, kesalahan nilai eksak = nilai eksak - nilai perkiraan.⁷⁶ Berdasarkan hasil dari perhitungan tersebut berupa angka persen. Jika hasil berada pada interval -5% dan 5%, maka dianggap sudah konsisten untuk bisa dilakukan percobaan di luar penelitian.

KESIMPULAN

Percobaan dilakukan oleh peneliti dengan subyek penelitian sebanyak tiga peserta didik pada tingkatan SMK. Hasil dari analisis data membuktikan

bahwa game MC memiliki konsep peluang yang bisa digunakan untuk suatu pembelajaran matematika pada materi peluang. Pada game MC juga terdapat sebuah aturan probabilitas dari suatu kejadian tertentu, kemudian dari aturan probabilitas itu dibuktikan oleh peneliti untuk melihat konsistensi dalam aturan probabilitas yang ada pada game MC. Berdasarkan 27 game yang telah dimainkan, direduksi, dan dianalisis dengan tingkat eror 5% menghasilkan, bahwa terdapat konsistensi aturan probabilitas pada game MC berdasarkan hasil analisis data percobaan dengan hasil di bawah interval -5% sampai dengan 5%. Dengan hal tersebut bisa dianggap bahwa game MC bisa digunakan untuk sebuah pembelajaran matematika pada konsep peluang, karena telah konsisten dalam memberikan probabilitas yang ada saat memainkannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianingsih, Anita, and Veronica Angelli Fajar Putri Syaharani, Siti Robi'atun Ni'mah
"Media Pembelajaran Untuk Mengasah Daya Pikir Anak Usia Dini Melalui Aplikasi Game SOAG (Senang Otak Atik Gambar)," 2023, 64.
https://www.google.co.id/books/edition/Media_Pembelajaran_Untuk_Mengasah_Daya_P/wvyyEAAAQBAJ?hl=en&gbpv=0.
- Akbar, Padillah, Abdul Hamid, Martin Bernard, and Asep Ikin Sugandi.
"Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematik Siswa Kelas Xi Sma Putra Juang Dalam Materi Peluang." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2017): 144-53.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.62>.
- Devita Rani. "Dampak Game Online Mobile Legends:Bang Bang Terhadap Mahasiswa Di Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik Universitas Medan Area." Universitas Medan Area, Skripsi, 2018, 15-17.
- Fauzi, Asri, and Ulfa Lu'luilmaknun. "Etnomatematika Pada Permainan Dengklaq Sebagai Media Pembelajaran Matematika." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 8, no. 3 (2019): 408.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i3.2303>.
- Fazzilah, Evi, Kiki Nia Sania Effendi, and Rina Marlina. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Uncertainty Dan Data." *JCOSE (Jurnal Bimbingan Dan Konseling)* 4, no. 2 (2020): 1034-43.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.306>.
- Given, L. M. *The Sage Encyclopedia of Qualitative Research Methods*. The Sage Encyclopedia of Qualitative Research Methods, 2008.

- Huda, Mualimul, and Mutia Mutia. "Mengenal Matematika Dalam Perspektif Islam." *FOKUS Jurnal Kajian Keislaman Dan Kemasyarakatan* 2, no. 2 (2017): 182-99. <https://doi.org/10.29240/jf.v2i2.310>.
- Jeheman, Adrianus Akuila, Bedilius Gunur, and Silfanus Jelatu. "Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2019): 191-202. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.454>.
- Liu, Zi Yu, Zaffar Ahmed Shaikh, and Farida Gazizova. "Using the Concept of Game-Based Learning in Education." *International Journal of Emerging Technologies in Learning* 15, no. 14 (2020): 53-64. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i14.14675>.
- Manzano-León, Ana, Pablo Camacho-Lazarraga, Miguel A. Guerrero, Laura Guerrero-Puerta, José M. Aguilar-Parra, Rubén Trigueros, and Antonio Alias. "Between Level up and Game over: A Systematic Literature Review of Gamification in Education." *Sustainability (Switzerland)* 13, no. 4 (2021): 1-14. <https://doi.org/10.3390/su13042247>.
- Merliza, Pika. "Studi Etnomatematika: Eksplorasi Konsep Matematika Pada Permainan Tradisional Provinsi Lampung." *Suska Journal of Mathematics Education* 7, no. 1 (2021): 21-30. <https://doi.org/10.24014/sjme.v7i1.12537>.
- Moonton. "Ensiklopedia Game." Tiongkok: Mobile Chess: Go Go, 2024. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mobilechess.gp>.
- — —. "Guide Magic Chess." Tiongkok: Mobile Legend: Bang Bang, 2023. https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mobile.legends&pcampaignid=web_share.
- Mudjiyanto, Bambang. "Tipe Penelitian Eksploratif Komunikasi." *Jurnal Studi Komunikasi Dan Media* 22, no. 1 (2018): 65-74. <https://doi.org/10.31445/jskm.2018.220105>.
- Mulyani, Ulfa, Wahidah Fitriani Mahasiswa, Pascasarjana Uin, Mahmud Yunus, Batusangkar Dosen, Pascasarjana Bimbingan, Dan Konseling, and Pendidikan Islam. "Dampak Emosi Remaja Kecanduan Bermain Game Online Mobile Legends Di Kecamatan Mandau." *JCOSE (Jurnal Bimbingan Dan Konseling)* 5, no. 1 (2022): 29-35.
- Prabowo, Ricky Irwan. "Dampak Perilaku Kecanduan Game Online (Mlbb) Mobile Legends: Bang Bang Terhadap Hasil Belajar Kognitif Kimia Kelas X Mia Di Sma Negeri 1 Prafi Manokwari." *Arfak Chem: Chemistry Education Journal* 3, no. 2 (2020): 248-52. <https://doi.org/10.30862/accej.v3i2.309>.

- Pramono, Nia Ariani. "Kemampuan Guru Melaksanakan Kegiatan Eksplorasi, Elaborasi Dan Konfirmasi Dalam Pembelajaran SD Negeri 182/I Hutan Lindung." *Journal of Chemical Information and Modeling* 53, no. 9 (2018): 1689–99.
- Reis, Susana Cristina dos, Anderson José Machado Linck, Max Flores Figueiredo, and Diéssica Lopes Pfeifer. "Gamification into the Design of the E-3D Online Course." *Frontiers in Education* 8, no. May (2023): 1–9. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1152999>.
- Ridwan, Yurdhika Anna, Program Studi, Ilmu Komunikasi, Fakultas Psikologi, D A N Ilmu, Sosial Budaya, and Universitas Islam Indonesia. *Perilaku Fanatisme Dan Konsumerisme Player Game Mobile Legends Di Komunitas Mlbb Yogyakarta*, 2023.
- Safitri, Dwi, Agung Hartoyo, and Asep Nursang. "Eksplorasi Konsep Matematika Pada Permainan Masyarakat Melayu Sambas." *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)* 4, No. 6 (2015): 1–12.
- Santoso, Agung. "Rumus Solvin: Panacea Masalah Ukuran Sampel." *Suksma: Jurnal Psikologi Universitas Sanata Dharma* 4 (2023): 19.
- Sari, Nurul Husnah Mustika, Fika Luthfia Sari, Miftakhur Rizqoh, Aditian Fani, and Aditiya Nasocha Prasetyo. "Eksplorasi Konsep Geometri Pada Game Mobile Legends." *Inspiramatika* 8, no. 2 (2022): 94–102. <https://doi.org/10.52166/inspiramatika.v8i2.3543>.
- Sarumaha, Yenny Anggreini, Rikki Pratama, Witriani Oka Dwi Saputri Saputri, and Realita Torikotul Hofifah. "Penggunaan Alat Peraga Papan Peluang Matematika Pada Materi Peluang Kelas VII SMP." *Konstruktivisme* 16 (2024): 2442–2355. <https://doi.org/10.35457/konstruk.v16i1.3437>.
- Sarwoedi, Desi Okta Marinka, Peni Febriani, and I Nyoman Wirne. "Efektifitas Etnomatematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa." *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 03, no. 02 (2018): 171–76. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/7521>.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. 11th ed. Bandung: Alfabeta, 2015.
- Sugono, Dandy. *Kamus Bahasa Indonesia*. Edited by Sugiyono and Yeyen Maryani. Pusat Bahasa. Vol. 11. Jakarta, 2008. <https://perpus.unimus.ac.id/wp-content/uploads/2012/05/Kamus-Besar-Bahasa-Indonesia.pdf>.
- Supaat, Aris, Nur, Hakim, Arif, Karim, Abdul, et al. "Pedoman Penyelesaian Tugas Akhir Program Sarjana." *Lpm*, 2018, 1–56.

- Triatmodjo, Bambang. Metode Numerik. 9th ed. Yogyakarta: Beta Offset, 2016.
- Walpole, Ronald E., and Raymond H. Myers. Ilmu Peluang Dan Statistika Untuk Insinyur Dan Ilmuwan. Edited by RK Sembiring and Tetet Sutomo. 4th ed. ITB Bandung, 1995.
- Yan, Haoqun, Hongfeng Zhang, Shaodan Su, Johnny F.I. Lam, and Xiaoyu Wei. "Exploring the Online Gamified Learning Intentions of College Students: A Technology-Learning Behavior Acceptance Model." *Applied Sciences* (Switzerland) 12, no. 24 (2022). <https://doi.org/10.3390/app122412966>.