



**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
BERBASIS MASALAH BERBANTUAN QUIZIZZ TERHADAP
KEMAMPUAN PENALARAN DAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS PESERTA DIDIK PADA MATERI PELUANG
KELAS X SMAS AL IZZAH BATU**

SKRIPSI



**OLEH
FAIZAH
NPM 221.01.072.029**

**UNIVERSITAS ISLAM MALANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2025**

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
BERBASIS MASALAH BERBANTUAN QUIZIZZ
TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN DAN BERPIKIR
KRITIS MATEMATIS PESERTA DIDIK PADA MATERI
PELUANG KELAS X SMAS AL IZZAH BATU**

SKRIPSI
Diajukan kepada
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Malang
untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Matematika

OLEH
FAIZAH
NPM 221.01.072.029

UNIVERSITAS ISLAM MALANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2025

ABSTRAK

Faizah. 2025. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Penalaran dan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik pada Materi Peluang Kelas X SMAS Al-Izzah Batu*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Malang. Pembimbing 1: Tri Candra Wulandari, M.Pd.; Pembimbing 2: Siti Nurul Hasana, S.Si., M.Sc.

Kata-kata kunci : kemampuan Penalaran, Kemampuan Berpikir Kritis, Pembelajaran Berbasis Masalah, Quizizz.

Kemampuan penalaran dan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi penting dalam pembelajaran matematika. Namun, hasil observasi menunjukkan bahwa peserta didik yang dapat menyelesaikan soal matematika dengan baik dan benar namun kebingungan dalam mengimplementasikan ke dalam soal. Peserta didik dapat mengerjakan soal kemampuan penalaran dan berpikir kritis namun kurang bisa dalam menuliskan penyelesaiannya secara runtut. Faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis ini adalah model pembelajaran yang mendorong keterlibatan dan pemahaman peserta didik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik, mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik, mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis setelah menerapkan model pembelajaran berbasis masalah, dan mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis setelah menerapkan model pembelajaran berbasis masalah. Penelitian ini dilaksanakan di SMAS Al-Izzah Batu. Penelitian ini mengukur kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis peserta didik pada materi peluang.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan jenis *true experimental design*, dengan populasi penelitian adalah semua peserta didik kelas X SMAS Al-Izzah Batu yang terdiri dari 169 peserta didik. Penelitian ini menggunakan 52 peserta didik sebagai sampel penelitian yang dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling* dengan teknik acak sehingga terpilih kelas X-M dan X-N. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan penalaran dan berpikir kritis peserta didik sebelum diberi perlakuan. Sedangkan *posttest* digunakan untuk mengetahui kemampuan penalaran dan berpikir kritis peserta didik setelah diberi perlakuan atau *treatment*.

Teknik analisis data menggunakan analisis statistik parametrik yakni, uji *independent sample t-test* (2 pihak) dan uji *t* (1 pihak).

Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa: (1) terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *quizizz* terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik pada materi peluang kelas X, ditunjukkan dengan $Sig = 0,000 < 0,05$ dan nilai rata-rata $\pm SD$ *posttest* kelas kontrol adalah $68,85 \pm 14,513$ dan nilai rata-rata $\pm SD$ *posttest* kelas eksperimen adalah $81,35 \pm 8,433$, (2) terdapat pengaruh dengan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *quizizz* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik pada materi peluang kelas X, ditunjukkan dengan $Sig. = 0,000 < 0,05$ dan nilai rata-rata $\pm SD$ *posttest* kelas kontrol adalah $67,69 \pm 12,428$ dan nilai rata-rata $\pm SD$ *posttest* kelas eksperimen adalah $83,27 \pm 9,049$, (3) terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis setelah penerapan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *quizizz*, ditunjukkan dengan nilai rata-rata $\pm SD$ *pretest* adalah $56,346 \pm 12,374$, *posttest* $81,346 \pm 8,433$, dan nilai *t* hitung $27,964 > t$ tabel $1,648$, (4) terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis setelah penerapan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *quizizz*, ditunjukkan dengan nilai rata-rata $\pm SD$ *pretest* adalah $64,423 \pm 12,909$, *posttest* $84,038 \pm 8,72$, dan nilai *t* hitung $24,186 > t$ tabel $1,648$.

Berdasarkan hasil pembahasan dan kesimpulan, disarankan bagi sekolah sebagai inovasi bagi setiap komponen pendidikan untuk memberikan pembelajaran matematika yang kreatif dan kompetitif, bagi guru dapat memperbaiki kinerja untuk meningkatkan mutu pembelajaran matematika agar tercipta pembelajaran yang efektif, bagi peserta didik agar mandiri, kreatif, dan mempunyai rasa ingin tau yang tinggi karena bisa berperan aktif di dalam proses pembelajaran, bagi peneliti memberikan pengalaman yang lebih dan dapat menambah pengetahuan untuk menyiapkan sebagai pedoman apabila terjun ke sekolah langsung.

ABSTRACT

Faizah. 2025. *The Effect of the Application of the Problem-Based Learning Model on Students' Mathematical Critical Reasoning and Thinking Skills in Class X Opportunity Material of SMAS Al-Izzah Batu.* Thesis, Mathematics Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Islamic University of Malang. Supervisor 1: Tri Candra Wulandari, M.Pd.; Supervisor 2: Siti Nurul Hasana, S.Si., M.Sc.

Keywords: Reasoning Ability, Critical Thinking Ability, Problem-Based Learning, Quizizz.

Reasoning and critical thinking skills are one of the important competencies in mathematics learning. However, the results of observations show that students who can solve math problems well and correctly are confused in implementing them into the problem. Students can work on reasoning and critical thinking skills but are less able to write down the solutions in a sequential manner. The factor that affects this mathematical reasoning and critical thinking ability is a learning model that encourages student involvement and understanding.

This study aims to determine the influence of problem-based learning models on students' mathematical reasoning skills, determine the influence of the application of problem-based learning models on students' mathematical critical thinking skills, determine the improvement of mathematical reasoning skills after applying the problem-based learning model, and determine the improvement of mathematical critical thinking skills after applying the model-based learning model problem. This research was carried out at SMAS Al-Izzah Batu. This study measures students' mathematical reasoning and critical thinking skills on opportunity material.

The approach used in this study is a quantitative approach with a true *experimental design*, with the research population being all students of class X of SMAS Al-Izzah Batu consisting of 169 students. This study used 52 students as a research sample which was selected using *cluster random sampling* techniques with random techniques so that X-M and X-N classes were selected. The instruments used in this study are tests, namely *pretest* and *posttest*. The *pretest* is used to determine students' reasoning and critical thinking skills before being given treatment. Meanwhile, *posttest* is used to determine students' reasoning and critical thinking skills after being given treatment.

The data analysis technique uses parametric statistical analysis, namely, the *Independent Sample T-Test* (2 parts) and *T-Test* (1 part).

The results of the study showed that: (1) there was an influence of the quizizz-assisted problem-based learning model on the mathematical reasoning ability of students on class X opportunity material, shown by $Sig = 0.000 < 0.05$ and the average score of the $\pm SD$ *posttest* of the control class was 68.85 ± 14.513 and the average score of SD *posttest* was 68.85 ± 14.513 and the average score of SD *posttest* $\pm$ experimental class was 81.35 ± 8.433 , (2) there was an influence with the quizizz-assisted problem-based learning model on students' mathematical critical thinking skills in class X opportunity material, shown by $Sig. = 0.000 < 0.05$ and the average score of SD *posttest* $\pm$ control class was 67.69 ± 12.428 and the average score of $SD \pm$ *posttest* was 67.69 ± 12.428 and the average score of SD *posttest* experimental class was 83.27 ± 9.049 , (3) there was an increase in mathematical reasoning skills after the application of the quizizz-assisted problem-based learning model, as shown by the average score of $\pm$ pretest was 56.346 ± 12.374 , *posttest* 81.346 ± 8.433 , and t-score of $27.964 >$ table 1.648 , (4) there was an increase in mathematical critical thinking skills after the application of the problem-based learning model *Quizizz*, it was shown by the average score of the pretest $\pm$ was 64.423 ± 12.909 , the *posttest* was 84.038 ± 8.72 , and the t-score was calculated $24.186 >$ the table t was 1.648 .

Based on the results of the discussion and conclusion, it is recommended for schools as innovations for each component of education to provide creative and competitive mathematics learning, for teachers to improve performance to improve the quality of mathematics learning in order to create effective learning, for students to be independent, creative, and have a high curiosity because they can play an active role in the learning process, For researchers, it provides more experience and can increase knowledge to prepare as a guideline if they go to school directly.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu pelajaran penting dalam dunia pendidikan. Menurut Soedjaji (dalam Sarifa, 2024:11) menyatakan bahwa matematika sebagai wahana pendidikan yang tidak hanya dapat digunakan untuk mencapai satu tujuan mencerdaskan peserta didik, tetapi dapat pula untuk membentuk kepribadian peserta didik serta mengembangkan keterampilan tertentu yang mengarahkan perhatian kepada pembelajaran nilai-nilai kehidupan melalui matematika. Matematika juga merupakan salah satu ilmu bantu yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menunjang kemajuan ilmu pengetahuan. Matematika perlu diajarkan kepada peserta didik karena selalu digunakan dalam segala kehidupan. Ada beberapa proses dalam pembelajaran yang ada di sekolah contohnya proses pembelajaran pada mata pelajaran matematika.

Kemampuan pembelajaran matematika mencakup lima kemampuan dasar matematis yang merupakan lima standar proses yaitu kemampuan komunikasi dalam konteks matematika (*mathematical communication*), kemampuan bernalar secara matematis (*mathematical reasoning*), kemampuan memecahkan masalah (*mathematical problem solving*), kemampuan menghubungkan konsep-konsep matematika (*mathematical connection*), dan kemampuan dalam mempresentasikan ide matematika (*representation*) (Farkhan & Firmansyah,

2019). Pembelajaran matematika memiliki satu tujuan dari pembelajaran matematika yaitu peserta didik mampu menggunakan kemampuan penalaran dan pemecahannya pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dan menggeneralisasi, menyusun bukti, dan pernyataan matematika. Wahyuni & Roza (dalam Arifin dkk., 2024 :760) penetapan kemampuan penalaran sebagai tujuan dan visi pembelajaran matematika merupakan bukti bahwa kemampuan penalaran sangat penting untuk dimiliki peserta didik dan dapat dikaitkan dengan masalah-masalah dengan ide tertentu agar dapat menyelesaikan masalah dalam konteks matematika. Selain kemampuan penalaran, ada aspek lain yang penting dan patut diperhatikan dalam pembelajaran matematika salah satunya kemampuan berpikir kritis.

Berpikir kritis merupakan kemampuan dalam diri peserta didik yang penting dan harus dimiliki untuk diaplikasikan dalam menyelesaikan tantangan kehidupan sehari-hari (M. Septiani dkk., 2023). Namun, nyatanya kemampuan berpikir kritis di lapangan masih tergolong rendah, peserta didik mengalami kesulitan dalam mengembangkan kemampuan berpikirnya, dan belum berhasil menjawab soal-soal yang diberikan oleh guru. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil PISA yang diselenggarakan oleh “*Organization for Economic Co-Operation and Development*” (OECD) pada tahun 2022, yang menunjukkan bahwa terdapat skor rata-rata matematika sebesar 366 lebih rendah dari tahun 2018 yang mencapai 379, dari nilai tersebut Indonesia masih menunjukkan berada dibawah nilai rata-rata global sehingga hal tersebut menunjukkan peserta didik indonesia tergolong masih dikategori rendah dalam berpikir kritis.

Pada saat observasi, pendidik menyampaikan keluhan kesahnya terhadap peserta didik kepada peneliti. Beberapa peserta didik kelas X yang dapat menyelesaikan soal matematika dengan baik dan benar namun kebingungan dalam mengimplementasikan ke dalam soal, peserta didik dapat mengerjakan soal kemampuan penalaran dan berpikir kritis namun kurang bisa dalam menuliskan penyelesaiannya secara runtut. Dari uraian di atas mendapat keterangan bahwa sebagian besar peserta didik kelas X di SMAS Al-Izzah Batu masih kurang dalam kemampuan penalaran dan berpikir kritis terhadap pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan di atas, kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis sangat perlu dikembangkan. Pembelajaran menjadi salah satu pilihan untuk melatih dan menumbuhkan kemampuan penalaran dan berpikir kritis. Untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan berpikir kritis, penting untuk memilih model pembelajaran yang tepat dan efektif. Salah satu model pembelajaran yang mampu menjadikan siswa lebih aktif, berpikir kritis, dan menggunakan kemampuan penalaran yang dimiliki yaitu dengan pembelajaran berbasis masalah atau sering dikatakan dengan *Problem Based Learning* (PBL) (Hasibuan dkk., 2022).

PBM adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah nyata sebagai dasar untuk investigasi, yang mendukung perkembangan pengetahuan dan keterampilan (Abda & Pambudi, 2024). PBM mendorong siswa untuk aktif membangun pengetahuan melalui masalah yang diberikan oleh guru, sehingga meningkatkan kemampuan penalaran dan berpikir kritis. Maka dari itu guru hendaknya melakukan langkah dengan mengubah model pembelajaran yang bisa

mendorong peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran. Dengan mengubah model pembelajaran tersebut diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis peserta didik serta dapat menyelesaikan permasalahan kontekstual ke bentuk matematika dengan cara yang baik dan benar.

Secara umum, ada dua jenis masalah yaitu masalah yang tidak terstruktur (*ill-structure*), kontekstual dan menarik (*contextual and engaging*). Melalui pembelajaran masalah ini peserta didik juga belajar bertanggung jawab dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik tidak sekedar menerima informasi yang diberikan, namun harus aktif mencari informasi sesuai kapasitas masing-masing. Dalam pembelajaran berbasis masalah peserta didik dituntut untuk aktif bertanya, mengemukakan pendapat, mendapatkan informasi, mencari berbagai cara untuk mendapatkan solusi, dan menemukan cara untuk menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, alasan menjadikan pembelajaran berbasis masalah sebagai model pembelajaran yang sesuai karena mampu mengajak peserta didik untuk berpikir kritis dan aktif dalam mengomunikasikan ide matematisnya sehingga dapat mengekspresikan permasalahan kedalam bentuk matematika dengan tepat.

Peserta didik terbiasa dalam menggunakan *smartphone* baik di sekolah ataupun di luar sekolah. Namun sebagian peserta didik memanfaatkan *smartphone* untuk melakukan kegiatan diluar pembelajaran. Salah satu dampak dari permasalahan tersebut adalah saat pembelajaran berlangsung dan ketika peserta didik merasa jenuh dengan pembelajaran tersebut, peserta didik sibuk dengan *smartphone* nya sendiri. Untuk mengatasi hal tersebut, maka diperlukan suasana

pembelajaran yang bersifat interaktif melalui media yang dekat dengan peserta didik.

Quizizz merupakan salah satu media pembelajaran berbasis teknologi yang memiliki dampak positif dalam proses pembelajaran di kelas. Aplikasi ini tidak hanya memfasilitasi pembelajaran yang menyenangkan dan interaktif, namun menjadi solusi atas penggunaan *smartphone* oleh peserta didik yang selama ini kurang dimanfaatkan secara produktif di dalam kelas. Menurut Azzah Amany (dalam Maisaroh, 2022 : 33) penggunaan *quizizz* sangat relevan dalam mendukung konsep pembelajaran 4.0, yang menekankan pemanfaatan teknologi dalam pendidikan. Oleh karena itu, karena penggunaannya dan proses penilaiannya yang mudah sehingga dalam penelitian ini dijadikan sebagai salah satu media yang sangat mendukung pada proses pembelajaran.

Bertolak pada dampak peserta didik yang harus berusaha memahami materi sendiri mengakibatkan peserta didik mengalami kesulitan dan malas untuk menggali informasi sendiri. Akibatnya apabila pemberian masalah pada penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan berbantuan *quizizz* diperlukan untuk meningkatkan semangat belajar dan rasa keingintahuan terhadap materi yang diberikan. Hal ini dapat terjadi karena melalui penggabungan model dan media tersebut dapat menciptakan suasana belajar yang lebih dan interaktif dan peserta didik dapat menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan peserta didik dapat menggunakan *smartphone* nya untuk pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pentingnya salah satu model yang dapat diyakini untuk melihat pengaruh kemampuan penalaran dan

berpikir kritis matematis peserta didik adalah model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *quizizz*. Adanya kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis bagi peserta didik diharapkan dapat menjadi penerus bangsa yang berkualitas dan memiliki kemampuan yang siap menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan *Quizizz* Terhadap Kemampuan Penalaran dan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik pada Materi Peluang Kelas X SMAS Al-Izzah Batu".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat disimpulkan rumusan masalah sebagai berikut.

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *quizizz* terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik pada materi peluang kelas X SMAS Al-Izzah Batu?
2. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *quizizz* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik pada materi peluang kelas X SMAS Al-Izzah Batu?
3. Apakah terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis setelah menerapkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi peluang kelas X SMAS Al-Izzah Batu?
4. Apakah terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis setelah menerapkan model model pembelajaran berbasis masalah pada materi peluang kelas X SMAS Al-Izzah Batu.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka dapat disimpulkan tujuan penelitian sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik pada materi peluang kelas X SMAS Al-Izzah Batu.
2. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik pada materi peluang kelas X SMAS Al-Izzah Batu.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis setelah menerapkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi peluang kelas X SMAS Al-Izzah Batu.
4. Untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis setelah menerapkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi peluang kelas X SMAS Al-Izzah Batu.

1.4 Asumsi

Adapun asumsi yang digunakan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Pembelajaran berbasis masalah berbantuan *quizizz* mempengaruhi kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis peserta didik kelas X SMAS Al-Izzah Batu.
2. Kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis peserta didik kelas X SMAS Al-Izzah Batu dapat dipengaruhi oleh pembelajaran berbasis masalah berbantuan *quizizz*.

3. Materi peluang dipilih karena dinilai relevan dengan topik penilaian dalam mengembangkan kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis seperti menganalisis dan penyelesaian secara matematis.
4. Penelitian ini mengasumsikan peserta didik telah memiliki pemahaman dasar yang cukup tentang materi peluang serta mampu mengoperasikan teknologi yang digunakan untuk pembelajaran berbantuan *quizizz*.

1.5 Ruang Lingkup dan Keterbatasan

Demi menghindari meluasnya pembahasan dalam penelitian ini, maka diperlukan ruang lingkup dan keterbatasan agar penelitian ini dapat berjalan efektif dan sesuai target yang ingin dicapai yaitu.

1.5.1 Ruang Lingkup

Penelitian ini berfokus pada peserta didik kelas SMAS Al-Izzah Batu yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan media *quizizz* dengan tujuan dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis peserta didik. Ruang lingkup pada penelitian ini mencakup aspek-aspek pembelajaran berbasis masalah, metode pengajaran, dan pengukuran kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis melalui tes yang dirancang khusus.

1.5.2 Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini, kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis sangat dibutuhkan sehingga perlu pemaparan tentang kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis di SMAS Al-Izzah Batu. Keterbatasan dalam penelitian ini meliputi jumlah sampel yang hanya di satu sekolah, sehingga hasilnya tidak dapat di generalisasi untuk sekolah lain. Selain itu, faktor-faktor eksternal seperti

motivasi serta latar belakang pendidikan peserta didik juga kurang terkontrol sehingga dapat mempengaruhi hasil penelitian.

1.6 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi peningkatan pembelajaran di SMAS Al-Izzah Batu pada umumnya. Penulis berharap hasilnya dapat berguna dan bermakna.

1.6.1 Kegunaan Teoritis

Secara teoritis penelitian ini bermanfaat untuk mengembangkan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *quizizz* terhadap kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis peserta didik materi peluang kelas X SMAS Al-Izzah Batu.

1.6.2 Kegunaan Praktis

Pada hasil penelitian ini juga memiliki manfaat praktis bagi peneliti, guru, peserta didik serta sekolah dan lembaga dengan pengaruh pembelajaran numerasi sebagai berikut.

1. Bagi peserta didik: agar kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis peserta didik meningkat setelah mengembangkan pembelajaran berbasis masalah berbantuan *quizizz*.
2. Bagi guru: diharapkan dapat mengembangkan pembelajaran berbasis masalah berbantuan *quizizz*.
3. Bagi sekolah: agar kualitas sekolah meningkat dan hasil pembelajaran sebagai umpan balik untuk meningkatkan efektivitas dan efisien pembelajaran.

4. Bagi peneliti: sebagai bahan acuan untuk penelitian yang sejenis di masa yang akan datang.

1.7 Penegasan Istilah

Penegasan istilah berfungsi untuk menghindari timbulnya penyimpangan makna dari judul dalam penelitian, maka peneliti mendefinisikan beberapa istilah sebagai berikut.

- a. Pengaruh merupakan suatu penelitian yang mencari pertautan nilai antara satu variabel dengan variabel lainnya.

- b. Kemampuan penalaran matematis

Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan untuk berpikir logis, menarik kesimpulan berdasarkan informasi yang tersedia, dan memecahkan masalah. Adapun indikator kemampuan penalaran matematis sebagai berikut.

1. Menyajikan penjelasan dengan menggunakan pola, fakta, sifat, dan hubungan.
2. Membuat Kesimpulan logis.
3. Memprediksi hasil dan mengidentifikasi solusi.
4. Mengumpulkan argumen yang valid.

- c. Kemampuan berpikir kritis matematis

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menyelesaikan masalah matematika dengan cara sistematis dan logis. Adapun indikator kemampuan penalaran matematis sebagai berikut.

1. Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*).
2. Membangun kemampuan dasar (*basic support*).

3. Membuat Penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*).
 4. Mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactics*).
 5. Menyimpulkan (*inference*).
- d. Model pembelajaran berbasis masalah

Model pembelajaran yang dipakai dalam penelitian ini ialah model pembelajaran berbasis masalah merupakan pendekatan pembelajaran yang menempatkan peserta didik pada situasi masalah nyata atau simulasi yang menantang untuk dipecahkan. Sintaks model pembelajaran berbasis masalah.

1. Orientasi peserta didik pada masalah.
 2. Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar.
 3. Membimbing penyelidikan individual dan kelompok.
 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.
 5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
- e. Media *Quizizz*
- Media *Quizizz* merupakan alat interaktif yang dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran.
- f. Materi peluang

Dalam penelitian ini peneliti mengambil materi peluang dan fokusnya pada subbab ruang sampel, titik sampel, peluang suatu kejadian, dan aturan penjumlahan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan:

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *quizizz* terhadap kemampuan penalaran peserta didik pada materi peluang kelas X, ditunjukkan dengan $Sig = 0,000 < 0,05$ dan nilai rata-rata $\pm SD$ *posttest* kelas kontrol adalah $68,85 \pm 14,513$ dan nilai rata-rata $\pm SD$ *posttest* kelas eksperimen adalah $81,35 \pm 8,433$.
2. Terdapat pengaruh dengan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *quizizz* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik pada materi peluang kelas X, ditunjukkan dengan $Sig. = 0,000 < 0,05$ dan nilai rata-rata $\pm SD$ *posttest* kelas kontrol adalah $67,69 \pm 12,428$ dan nilai rata-rata $\pm SD$ *posttest* kelas eksperimen adalah $83,27 \pm 9,049$.
3. Terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis setelah penerapan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *quizizz*, ditunjukkan dengan nilai rata-rata $\pm SD$ *pretest* adalah $56,346 \pm 12,374$, *posttest* $81,346 \pm 8,433$, dan nilai t hitung $> t$ tabel.
4. Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis setelah penerapan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *quizizz*, yang ditunjukkan dengan nilai rata-rata $\pm SD$ *pretest* adalah $64,423 \pm 12,909$, *posttest* $84,038 \pm 8,72$, dan nilai t hitung $> t$ tabel.

5.2 Saran

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan penelitian, peneliti berharap penelitian ini dapat bermanfaat dan dijadikan acuan untuk perbaikan atau peningkatan terhadap pihak-pihak terkait. Adapun saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

a. Bagi Sekolah

Sebagai inovasi bagi setiap komponen pendidikan untuk memberikan pembelajaran matematika yang kreatif dan kompetitif sehingga terwujud output pendidikan yang berkualitas.

b. Bagi Guru

Dengan adanya penelitian ini dapat memperbaiki kinerja guru untuk meningkatkan mutu pembelajaran matematika agar tercipta pembelajaran yang efektif dengan menerapkan model pembelajaran tersebut.

c. Bagi Peserta Didik

Peserta didik dapat mandiri, kreatif, dan mempunyai rasa ingin tau yang tinggi karena bisa berperan aktif di dalam proses pembelajaran, baik dalam kelas maupun di luar kelas untuk memacu diri meningkatkan kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis.

d. Bagi Peneliti

Dapat memberikan pengalaman yang lebih dan dapat menambah pengetahuan untuk menyiapkan sebagai pedoman apabila terjun ke sekolah langsung.

DAFTAR RUJUKAN

- Abda, M. I., & Pambudi, B. (2024). Application of Problem-Solving Approach Using Model Problem Based Learning to Improve Ability Problem Solving and Student Self-Efficacy (Vol. 1, Issue 1). *MICESHI Proceeding*, 1 (1).
- Aditiyawarman, M. A., Sondang, M., Hanifah, L., & Kusumayati, L. D. (2022). Penggunaan Aplikasi Quizizz Sebagai Media Untuk Melaksanakan Evaluasi Pembelajaran. *Jurnal Penelitian*, 7 (1), 24-36.
<https://doi.org/10.46491/jp.v7i1.840>
- Alfarez, F., Wahyuni, M., & Rizki, M. L. (2025). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Di Kelas X SMA Negeri 1 Salo. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, Vol 08 (02): 1-14.
- Ambarwani, Laila, 2025. *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Quizizz Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPAS*. Skripsi. Semarang: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung.
- Arifin, S., Trisnowali, A., Iswandi., & Arifin, S. 2024. Profil Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Self Efficacy (Efikasi Diri) Siswa Terhadap Materi Persamaan Lingkaran di SMA Negeri 13 Bone. *Mandalika Mathematics and Education Journal*, Vol 6 (2): 1-16.
- Asoraya, M. S., & Ruli, R. M. (2023). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP pada Materi Relasi dan Fungsi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3053-3066.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.24>
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). SAGE Publications, Inc.
- Creswell, John W. 2015. *Penelitian Kualitatif & Desain Riset*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Darwanto dan Dinata, Karsoni B. 2021. *Pengantar Teori Peluang*. Lampung: UMKO Publishing.
- Deri & Dede. 2022. Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi Penelitian. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JPH)* Vol.1, No.2 2022: 85- 114 85.
- Ennis, R. H. (1995). *Critical Thinking*. Pearson.
- Farkhan, N. N., & Firmansyah, D. (2019). *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMA Pada Materi Matriks*.
- Field, Andy. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS* (3th edition). London: SAGE Publication, Inc.

- Hasibuan, M., Minarni, A., & Amry, Z. (2022). Pengaruh Kemampuan Awal Matematis dan Model Pembelajaran (PjBL dan PBL) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan Disposisi Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(02), 2298–2317.
- Haswati, D., Fadila, A., Iskandar, R. S. F., & Raharjo, S. (2023). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Dan Minat Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Analisis Real. Laplace: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 68–78.
<https://doi.org/10.31537/laplace.v6i1.1106>
- Hartono, Jogyanto. 2018. *Metode Pengumpulan dan Teknik Analisis Data*. Yogyakarta: Andi Media.
- Hasbullah. (2019). *Evaluasi Tes dan Non Tes*. UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Iqlima, F. 2023. *Pengaruh Model Pembelajaran SFE (Student Facilitator and Explaining) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Komunikasi Matematis dalam Memecahkan Masalah Kontekstual pada Materi Aritmatika Sosial Peserta Didik Kelas VII*. Skripsi. Malang. Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Malang.
- Junaidi, R., Risnita, Jailani, M. S., & Nasution, F. H. (2025). *Prinsip-prinsip Pengembangan Kalibrasi Instrumen dalam Penelitian*. Jurnal Genta Mulia.
- Kiawati, E. S., Junedi, B., & Tabrani, M. B. (2023). *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa*. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 7(3), 2465–2474.
- Komang Surantika. (2025). Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Chroombook dapat Meningkatkan Literasi Teks Narasi Siswa Kelas IV SD Negeri 3 Sanggalangit. *Jurnal Kreativitas Pendidikan Modern*, 7(1), 53 <https://journalpedia.com/1/index.php/jkpm/article/view/4094/4272>
- Kumala, F. N., Dwi Yasa, A., & Dandy Samudra, R. (2022). Elementary Clarification Analysis (Critical Thinking Skill) Elementary School Students Based on Grade and Learning Method. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 6(3), 459–467.
- Li, X., Li, R., Li, M., Yao, L., Van Spall, H., Zhao, K., Chen, Y., Xiao, F., Fu, Q., & Xie, F. (2024). *A Systematic Review and Quality Assessment of Cardiovascular Disease-Specific Health Related Quality of Life Instruments Part I: Instrument Development and Content Validity*. *Value in Health*. .
<https://doi.org/10.1016/j.jval.2024.04.001>
- Lumbatoruan, Jitu H. 2019. *Teori Peluang dan Kombinatorika*. Jakarta.
- Maisaroh. (2022) *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Quizizz Terhadap Kemampuan Komunikasi dan berpikir Kritis*

Matematika Siswa. Skripsi. Lampung: Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

- Markus, S. N., Sari, R. K., & Nuhayati, S. 2024. *Pelatihan Quizizz Sebagai Media Evaluasi Pembelajaran Berbasis Gamifikasi Bagi Guru di SDN Kreet*, (online), Vol 2, ISSUE 2, Januari 2025.
<https://www.journal.unwira.ac.id/index.php/BERBAKTI/article/view/3878/1160>, diakses 4 januari 2025.
- Maulidin dan Astuti, Afira M. 2017. *Buku Ajar Matematika Statistika*. Nusa Tenggara Barat: LP2M Uin Mataram.
- Mubianti, D., Fera, M., Asma, N., & Siregar, R. (2023). *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP* (Vol. 5, Issue 2).
<https://ejournal.unma.ac.id/index.php/dm>
- Mukharomah, N. (2022). Penggunaan Aplikasi Quizizz Sebagai Media Penilaian Berbasis Daring Di Mi Al Muqorrobiah. Waniambey: *Journal of Islamic Education*, 2(1), 12–22.
<https://doi.org/10.53837/waniambey.v2i1.52>
- Nasution, E. Y. P., Fitri, N. M., & Rusliah, N. (2022). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas XI SMK 3 Kota Sungai Penuh dalam Menyelesaikan Masalah Matematika pada Materi Matriks. *Square : Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 4(1), 9–16.
<https://doi.org/10.21580/square.2022.4.1.10783>
- Nurhaswinda., zulkifli, A., Gusniati, J. (2024). *Tutorial Uji Normalitas dan Uji Homogenitas dengan Menggunakan SPSS*. Jurnal Cahaya Nusantara, 1(2), 55. <https://jurnal.cahayapublikasi.com/index.php/jcn/article/view/25/23>
- Nurholifah, L. (2023). Meningkatkan Pembelajaran Melalui Implementasi Quizizz dalam Konteks Pendidikan Digital. *An-Nashr: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Sosial Kemasyarakatan*, 1(2), 51–61.
- Polya, G. (1973). *How to Solve It* (Second Edition). United States of America: Princeton University Press.
- Rahayu, A. 2025. *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pelajaran Kimia*. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Rahma Tanisa (2022). *Ketahui Kelebihan dan Kekurangan Quizizz Sebagai Media Pembelajaran Dalam Merdeka Belajar*. (Online)
<https://naikpangkat.com/ketahui-kelebihan-dan-kekurangan-Quizizzsebagai-mediapembelajaran-dalam-merdeka-belajar/b> (24 Desember 2023).

- Rosen, K. H. (2012). *Discrete Mathematics and Its Applications* (Edisi ke-7). New York: McGraw-Hill
- Rosita, E., Hidayat, W., & Yuliani, W. (2021). Uji Validitas Dan Reliabilitas Kuesioner Perilaku Prososial. *FOKUS (Kajian Bimbingan & Konseling Dalam Pendidikan)* 4 (4), 279. <https://doi.org/10.22460/fokus.v4i4.741>.
- Rukminingsih. (2022). *Metode Penelitian Pendidikan : Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, dan Penelitian Tindakan kelas*. July, 178.
- Salaswati, M., & Adirakasiwi, A. G. (2022). *Jurnal Didactical Mathematics Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Relasi dan Fungsi*. <https://ejournal.unma.ac.id/index.php/dm>
- Sarifa, R. 2025. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe The Learning Cell terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP/MTs*. Skripsi. Banda Aceh: Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Septiani, M., Rohaeti, E. E., dan Bernard, M. (2023). Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Pada Materi Aritmatika Sosial. 6(6), 2249-2256.
- Sianturi, R. 2022. *Uji Homogenitas sebagai Syarat Pengujian Analisis*. Medan: Jurnal Pendidikan, Sains Sosial, dan Agama <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i6.17622>
- Studi, P., Pancasila, P., Pgri, U., & Buana, A. (2022). SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN Irnawati*, I Wayan Arsana, A Qomaru Zaman, Melania Tesa Iana Maya Anugraheni, Jihan Aulia Salma. II(2), 404– 411.
- Sumarmo, U. (2014). *Kumpulan Makalah: Berfikir dan Disposisi Matematik serta Pembelajarannya*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA UPI.
- Wati, S., Wianda, P., Gusmaneli. (2025). *Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Ananlisis Siswa pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam*. Alfihris: Jurnal Inspirasi Pendidikan, 3(1), 29646294. <https://ejournalqarnain.stisnq.ac.id/index.php/ALFIHRIS/article/view/1093/1250>.
- Wirawan, N., Yuhana, Y., & Fatah, A. (2023). *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Bentuk Literasi Numerasi AKM pada Konten Bilangan Ditinjau dari Disposisi Matematis*. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 7(3), 2715–2728. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2623>
- Zamidar, N. 2022. *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Quizizz Terhadap Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi Di SMA Negeri 4 Banda Aceh*. Skripsi. Banda Aceh. Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.