

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan faktor utama dalam membentuk pribadi manusia. Pendidikan setiap tahunnya mengalami pembaruan guna meningkatkan kualitas dan memperbaiki sistem pendidikan yang belum terlaksana maksimal dalam menciptakan siswa yang berwawasan, intelektual, dan berkarakter.¹ Pendidikan pada abad 21 ini membutuhkan kompetensi 4C (*Communication, Collaboration, Creativity and Innovation, Critical Thinking and Problem Solving*).² Kompetensi ini digunakan untuk membantu meningkatkan kualitas pendidikan dan menyiapkan untuk menghadapi tantangan ke depan terkait dengan teknologi. Dalam penelitian ini, peneliti memfokuskan pada kompetensi *Critical Thinking and Problem Solving* atau berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk merefleksikan pemikiran dan memecahkan masalah. Membiasakan berpikir kritis dapat merangsang siswa untuk menggunakan penalarannya secara sistematis, memiliki ketelitian yang tinggi dalam menganalisis masalah, pikiran yang akurat, serta membiasakan untuk berpikir kritis dalam memberikan kesimpulan.³ Selain itu,

¹ Choiru Umatin et al., *Pengantar Pendidikan*, (Malang: CV. Pustaka Learning Center, 2021), hal 101.

² Rini, "Keterampilan Pembelajaran Abad 21 *Communication, Collaboration, Critical Thinking Dan Creative Thinking* (4C) Dengan Pendekatan Model *Problem Based Learning* Meningkatkan Hasil Belajar PAI Materi Luqman Al-Hakim Kelas 5 SDN 010 Bengkulu Utara," *Jurnal Pendidikan Profesi Guru Agama Islam* 2, no. 9 (2022), hal 25.

³ Adhitya Rahardhian, "Kajian Kemampuan Berpikir Kritis (*Critical Thinking Skill*) Dari Sudut Pandang Filsafat," *Jurnal Filsafat Indonesia* 5, no. 2 (2022): 92.

kemampuan berpikiran kritis penting dalam membantu siswa dalam memahami dan memecahkan soal-soal matematika yang bersifat abstrak.⁴ Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis yang harus dikembangkan siswa adalah kemampuan berpikir kritis matematis.

Kemampuan berpikir kritis matematis memberikan banyak manfaat bagi siswa, diantaranya dapat meningkatkan dan mengembangkan pemahaman konsep serta dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya sehingga akan mudah menyelesaikan soal-soal yang lebih kompleks. Namun, fakta yang terjadi langsung justru sebaliknya, bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih belum sesuai dengan yang diharapkan.⁵ Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa proses pembelajaran matematika dilaksanakan secara langsung tanpa menggunakan media pembelajaran dan guru menjadi fokus utama pada proses pembelajaran di kelas.⁶ Oleh karena itu, perlu menggunakan model pembelajaran lain yang dapat mengembangkan kemampuan-kemampuan tersebut salah satunya yaitu model *problem based learning*.

Model *problem based learning* adalah pendekatan atau metodologi instruksional yang menekankan pembelajaran aktif dan pemikiran kritis dengan menghadirkan siswa dengan masalah dunia nyata yang otentik sebagai dasar untuk

⁴ Nurul Rahmaini and Salsabila Ogylya Chandra, "Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika," *Griya Journal of Mathematics Education and Application* 4, no. 1 (2024): 5.

⁵ Marwati Abd. Malik And Mas'ud B, "Pembelajaran Berbasis *Mathematical Problem* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Siswa SMP" 12, No. 1 (2023): 974.

⁶ Nila Nurcahyaning Kusumawardani, Rusijono Rusijono, and Utari Dewi, "Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika," *Jurnal Ilmiah Mandala Education* 8, no. 2 (2022): 1418.

kegiatan belajar mereka.⁷ Suatu aktivitas belajar yang dimulai dari memberikan sebuah permasalahan atau pertanyaan dimana siswa akan diminta agar dapat berperan aktif untuk dapat memecahkan masalah tersebut serta guru hanya memiliki peran selaku fasilitator serta moderator dalam kegiatan belajar.⁸ Oleh karena itu, penerapan model ini dikatakan bisa meningkatkan daya pemecahan masalah siswa dan juga bisa meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya. Dapat dilihat dari tahapan-tahapan PBL ini yang memiliki keterikatan dengan kemampuan berpikir kritis.

Model *problem based learning* dapat diimplementasikan dengan bantuan *Quizizz*. *Quizizz* merupakan *game education online* (Gamifikasi) yang berbasis kuis interaktif yang dapat diakses melalui komputer maupun *Smartphone* menggunakan web atau aplikasi sehingga dapat mendukung keberhasilan model pembelajaran PBL.⁹ Namun, tidak semua lembaga sekolah mengizinkan untuk membawa *Smartphone* ke sekolah. *Quizizz* ini tetap dapat digunakan sebagai media pembelajaran di kelas tanpa *Smartphone*, *Quizizz* menciptakan fitur yang menarik yang dapat dilakukan secara *Offline*, fitur tersebut adalah *Paper Mode*.¹⁰

Quizizz Paper Mode dapat dilakukan pada pembelajaran *Offline* dan siswa

⁷ Jakub Saddam Akbar et al., *MODEL & METODE PEMBELAJARAN INOVATIF (Teori Dan Panduan Praktis)* (Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023).

⁸ Ramadhani, "Metode Penerapan Model Problem Based Learning (PBL)," *Lantanida Journal* 7, no. 1 (2019): 79.

⁹ Gladies Zuzan Theresia Maunino and Yuliana T. B Tacoh, "Pengaruh Media Pembelajaran Quizizz Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Mata Pelajaran Informatika Di SMA Kristen 1 Salatiga," *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 9, no. 17 (2023): 309.

¹⁰ Rizka Fauziah and Muhamad Sofian Hadi, "Analisis Efektivitas Dan Manfaat Quizizz Paper Mode Dalam Pembelajaran Interaktif Di Kelas III SDN Singabaja 02," *JIMPS: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah* 8, no. 3 (2023): 2724.

tidak perlu menggunakan komputer maupun *Smartphone*. Kuis dalam fitur ini menggunakan lembar kertas yang bergambar *QR Card*. *QR Card* adalah gambar berupa kode batang atau kode matriks dua dimensi yang memiliki kemampuan untuk menyimpan data di dalamnya agar mudah dibaca oleh pemindai selain itu dapat menyampaikan dan mendapatkan respons dengan cepat.¹¹ *Quizizz* dengan fitur *Paper Mode* menggunakan *QR Code* pada lembar kertas, hal ini untuk memfasilitasi guru dan siswa dalam menciptakan pembelajaran tatap muka yang inovatif berbasis kuis interaktif dan efisien. Selain itu, dengan menggunakan media gamifikasi seperti ini akan dapat meningkatkan motivasi siswa untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang telah dibuat.¹²

Penerapan *Quizizz Paper Mode* dalam pembelajaran turut memperkuat efektivitas model PBL karena mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, kompetitif, dan interaktif.¹³ Kombinasi antara PBL dan *Quizizz* memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan skor rata-rata *posttest* yang signifikan pada kelompok yang menggunakan model tersebut dibandingkan dengan kelompok kontrol.¹⁴

¹¹ Nur Ani et al., "Pengembangan Aplikasi QR Code Generator Dan QR Code Reader Dari Data Berbentuk Image," *Konferensi Nasional Informatika – KNIF 2011* (2011): 148.

¹² Rini and Ulhaq Zuhdi, "Pengaruh Media Quizizz Paper Mode Terhadap Hasil Belajar Materi Penerapan Sikap Pancasila Kelas IV UPT SD Negeri 220 Gresik," *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 11, no. 1 (2021): 67.

¹³ Anna Fertika Zalukhu et al., "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Paper Mode Quizizz Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di SMA Negeri 1 Lotu," *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA* 4 (2024): 483.

¹⁴ Putri Sonia Br Simarmata, Rahman Pratama Hasibuan, and Waminton Rajagukguk, "Pengaruh Model PBL Berbasis Quizizz Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Dalam Pembelajaran Matematika," *Jurnal Ilmiah Widya Pustaka Pendidikan* 12, no. 2 (2024): 55.

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah materi statistika. Statistika ini menjadi bagian dari ilmu matematika yang mempelajari tentang bagaimana cara merencanakan, mengumpulkan, mengolah, menganalisis, menginterpretasikan, dan menyajikan data untuk membantu memecahkan suatu permasalahan. Statistik adalah kumpulan fakta dalam bentuk angka-angka yang disusun dalam tabel atau diagram yang menjelaskan suatu permasalahan.¹⁵ Pada kelas X yang sebagai subjek penelitian ini, mereka mempelajari menginterpretasi data menggunakan statistik yang sesuai bentuk distribusi data untuk membandingkan nilai tengah (median, mean) dan sebaran (jangkauan interkuartil, standar deviasi) untuk membandingkan dua atau lebih himpunan data.¹⁶

Berdasarkan hasil observasi pada saat melakukan Magang 1 di MA Roudlotul Muataallimin Kanigoro Blitar, sebuah madrasah yang juga merupakan pondok pesantren, peneliti mendapatkan beberapa masalah terkait dengan proses pembelajaran seperti, sebagian guru dalam pelaksanaan pembelajaran cenderung masih konvensional melalui pemodelan *discovery learning* yang lebih banyak berpusat pada guru atau sudah menggunakan pemodelan *problem based learning* tetapi masih belum maksimal karena terkendala dalam fasilitas untuk mendukung pengembangan media pembelajaran yang inovatif bagi siswa. Hal tersebut berdampak pada rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa, karena siswa tidak melakukan tindakan dan hanya mendengarkan saja sehingga siswa

¹⁵ Hanafiah, Adang Sutedja, and Iskandar Ahmaddien, *Pengantar Statistika* (Jawa Barat: Widina Bhakti Persada Bandung, 2020), hal 4-5.

¹⁶ Dicky Susanto et al., *Matematika Untuk SMA/SMK Kelas X* (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Kebudayaan, 2021), hal 171.

merasa bosan. Dengan mengetahui kurangnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan, guru hendaknya menciptakan model pembelajaran yang mampu menumbuhkan kembangkan berpikir kritis matematis siswa terhadap suatu permasalahan yang ada dan menggunakan media pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan tersebut.

Fokus penelitian ini pada model *Problem Based Learning* (PBL) dengan bantuan *Quizizz Paper Mode* agar dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi statistika kelas X MA Roudlotul Mutaallimin Kanigoro Blitar.

Berdasarkan hal tersebut peneliti mengambil judul **Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan *Quizizz Paper Mode* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Materi Statistika Kelas X MA Roudlotul Mutaallimin Kanigoro Blitar** dengan harapan melalui penerapan model pembelajaran dan media tersebut dapat memberikan pengaruh pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

B. Identifikasi Masalah dan Batasan Masalah

Berlandaskan latar belakang tersebut bisa diidentifikasi sejumlah permasalahan meliputi:

1. Pembelajaran lebih berpusat pada guru, siswa menjadi pasif dan lebih banyak menunggu apa yang disampaikan oleh guru.
2. Kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah pada soal matematika masih tergolong rendah.

3. Siswa kurang antusias dan semangat dalam menuntaskan soal matematika belum mampu untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dipaparkan, suatu permasalahan dapat dirumuskan menjadi:

1. Apakah terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan *Quizizz Paper Mode* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa materi statistika?
2. Berapa besar pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan *Quizizz Paper Mode* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa materi statistika?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan permasalahan penelitian ini bertujuan sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan *Quizizz Paper Mode* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa materi statistika kelas X MA Roudlotul Mutaallimin Kanigoro Blitar.
2. Untuk mengetahui besarnya pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan *Quizizz Paper Mode* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa materi statistika kelas X MA Roudlotul Mutaallimin Kanigoro Blitar.

E. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini harapannya memiliki kegunaan untuk pengembangan kegiatan belajar matematika baik secara teoritis maupun secara praktis adalah sebagai berikut.

1. Secara Teoritis

- a. Memberikan sumbangan terhadap pengembangan model pembelajaran yang memanfaatkan teknologi inovatif, khususnya aplikasi kuis interaktif, untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
- b. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi penelitian selanjutnya yang ingin mendalami penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran matematika.

2. Secara Praktis

a. Bagi Siswa

- 1) Pembelajaran yang menyenangkan dan melalui kuis interaktif dapat memotivasi siswa untuk lebih tertarik pada pelajaran matematika.
- 2) Mendapatkan pengalaman memecahkan masalah dalam pembelajaran berbasis masalah (PBL) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam matematika.

b. Bagi Guru

- 1) Memberikan visualisasi kepada guru dalam menciptakan kegiatan pembelajaran kelas yang lebih terfokus pada keaktifan siswa agar berhasil memecahkan masalah tertentu melalui langkah berpikir kritis.

- 2) Memberikan wawasan bagi guru mengenai model kegiatan pembelajaran dan media pembelajaran inovatif yang nantinya dapat mereka terapkan sebagai alternatif kegiatan pembelajaran di kelas.

c. Bagi Sekolah

- 1) Memberikan pengalaman dalam upaya pengembangan serta penerapan model *problem based learning* dengan bantuan sebuah aplikasi game berupa kuis pembelajaran yang bernama *Quizizz Paper Mode* diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika siswa.
- 2) Memberikan kontribusi dalam upaya sekolah untuk mengembangkan pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa kelas X MA Roudlotul Mutaallimin Kanigoro Blitar.

d. Bagi Peneliti

- 1) Peneliti mampu mengimplementasikan seluruh teori yang dipelajari selama menempuh pendidikan.
- 2) Peneliti mendapatkan pengalaman dalam mengimplementasikan model kegiatan pembelajaran yang inovatif untuk kegiatan pembelajaran matematika.
- 3) Meningkatkan kompetensi peneliti sebagai calon guru matematika.

F. Penegasan Variabel

Untuk membantu memberikan pemahaman kepada pembaca mengenai judul penelitian ini, peneliti menuliskan definisi-definisi yang terkait dengan judul. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut.

1. Secara Konseptual

Adapun penegasan istilah secara konseptual dalam penelitian ini, sebagai berikut.

a. Model *Problem Based Learning* (PBL)

Model *Problem Based Learning* (PBL) atau biasa disebut pembelajaran berbasis masalah merupakan pendekatan pembelajaran yang memfokuskan siswa pada pemecahan masalah nyata dan kompleks, dengan tujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis (*critical thinking*) dan memiliki kemampuan memecahkan masalah (*analytical thinking*).¹⁷

b. *Quizizz Paper Mode*

Quizizz Paper Mode adalah suatu aplikasi yang berbasis gamifikasi pembelajaran berupa kuis interaktif yang dipergunakan dalam menyajikan masalah menggunakan *QR Code* pada lembar kertas. Fitur *Paper Mode* ini bisa digunakan pada pembelajaran *Offline* hal ini untuk memfasilitasi guru dan siswa dalam membuat pembelajaran tatap muka yang inovatif berbasis kuis interaktif dan efektif.¹⁸

c. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Merupakan kemampuan berpikir untuk menganalisa, mengidentifikasi, mengaitkan, melakukan evaluasi seluruh aspek yang terdapat pada sebuah masalah secara penuh pertimbangan sehingga bisa menarik simpulan yang relevan dari

¹⁷ Hosaini et al., *Metode Dan Model Pembelajaran Untuk Merdeka Belajar* (Jawa Timur: CV KREATOR CERDAS INDONESIA, 2022), hal 61.

¹⁸ Rini and Zuhdi, "Pengaruh Media Quizizz Paper Mode Terhadap Hasil Belajar Materi Penerapan Sikap Pancasila Kelas IV UPT SD Negeri 220 Gresik."

permasalahan yang dihadapi dalam matematika.¹⁹ Kemampuan ini diukur berdasarkan indikator–indikator yang tersusun atas 1) interpretasi, 2) analisis, 3) evaluasi, dan 4) eksplanasi.²⁰

d. Statistika

Statistika adalah cabang ilmu matematika yang mempelajari tentang cara merencanakan, mengumpulkan, mengolah, menganalisis, menginterpretasikan, dan menyajikan data.²¹

2. Secara Operasional

Adapun penegasan istilah secara operasional dalam penelitian ini, sebagai berikut.

a. Model *Problem Based Learning* (PBL)

Model *Problem Based Learning* (PBL) adalah suatu model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran, di mana mereka aktif terlibat dalam memecahkan masalah nyata atau simulasi masalah nyata. Dengan demikian, pelaksanaan pembelajaran model ini, siswa diharapkan dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan kemampuan komunikasi.

b. *Quizizz Paper Mode*

Quizizz Paper Mode adalah fitur yang memfasilitasi guru dan siswa untuk menggunakan kuis *Quizizz* secara offline. *Quizizz Paper Mode* mengubah kuis

¹⁹ Dimas Sofri, Fikri Arif, and Adi Nur, “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Model Problem Based Learning (PBL) Berbantu Media Pembelajaran Interaktif Dan Google Classroom,” *SEMINAR NASIONAL PASCASARJANA*, no. 2686 6404 (2020): 324.

²⁰ Agnestasya Ayu Sayekti and Wasis Wasis, “Instrumen Tes Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter Untuk Menilai Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA,” *PENDIPA Journal of Science Education* 5, no. 2 (2021): 214.

²¹ Hanafiah, Adang Sutedja, and Iskandar Ahmaddien, *Pengantar Statistika* (Jawa Barat: Widina Bhakti Persada Bandung, 2020), hal 4-5.

digital menjadi kuis kertas atau *QR Card* yang bisa dikerjakan siswa secara manual. Setelah selesai, jawaban siswa kemudian dimasukkan kembali ke dalam platform *Quizizz* untuk mendapatkan skor dan analisis. Dengan kuis tersebut, pembelajaran menjadi menyenangkan dan dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa.

c. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan seseorang untuk menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, dan menarik kesimpulan yang logis dalam konteks matematika. Kemampuan ini memungkinkan individu untuk memahami konsep, memecahkan masalah, menalar secara logis, membuat koneksi, dan mengevaluasi informasi.

d. Statistika

Statistika adalah ilmu yang membahas tentang data, seperti bagaimana cara siswa merencanakan, mengumpulkan, mengolah, menganalisis, menginterpretasi hingga mempresentasikan sebuah data.

G. Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan yang digunakan peneliti untuk memudahkan pembaca mencari poin yang diinginkan pada proposal skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan *Quizizz Paper Mode* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Materi Statistika Kelas X MA Roudlotul Mutaallimin Kanigoro Blitar” sebagai berikut:

1. Bagian Awal

Pada bagian awal terdiri dari halaman sampul depan, halaman judul,

halaman persetujuan pembimbing, halaman pengesahan penguji, halaman pernyataan keaslian tulisan, motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar lampiran, dan abstrak.

2. Bagian Inti

Pada bagian inti memuat enam bab yang saling berkaitan satu sama lain, yang meliputi:

Bab I Pendahuluan

Dalam bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi dan batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, penegasan istilah, dan sistematika pembahasan.

Bab II Landasan Teori

Dalam bab terdiri dari: a) Deskripsi Teori Model *Problem Based Learning* (PBL), b) Deskripsi Teori *Quizizz Paper Mode*, c) Deskripsi Teori Berpikir Kritis Matematis, d) Materi Statistika, e) Penelitian Terdahulu, dan f) Kerangka Berpikir.

Bab III Metode Penelitian

Dalam bab ini terdiri dari: a) Pendekatan dan Jenis Penelitian, b) Lokasi Penelitian, c) Variabel Penelitian, d) Populasi, Sampel, dan Sampling, e) Instrumen Penelitian f) Kisi-kisi Instrumen, g) Data dan Sumber Data, h) Teknik Pengumpulan Data, i) Analisis Data, dan j) Tahapan Penelitian.

Bab IV Hasil Penelitian

Dalam bab ini terdiri dari: a) Deskripsi Data, b) Pengujian Hipotesis, dan c) Rekapitulasi Data Penelitian.

Bab V Pembahasan

Dalam bab ini berisi pembahasan tentang hasil penelitian dari judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan *Quizizz Paper Mode* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Materi Statistika Kelas X MA Roudlotul Mutaallimin Kanigoro Blitar”

Bab VI Penutup

Dalam bab ini terdiri dari: a) Kesimpulan dan b) Saran.

3. Bagian Akhir

Pada bagian akhir terdiri dari: a) Daftar Pustaka, b) Lampiran-lampiran dan c) Daftar Riwayat Hidup