

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki kontribusi positif pada pengembangan dan peningkatan sumber daya manusia untuk kehidupan di masa depan.¹ Selain itu, pendidikan juga memiliki peranan penting terhadap peningkatan SDM yang berkualitas. Hal ini dikarenakan, pendidikan dapat menciptakan lingkungan yang mampu untuk mengoptimalkan kemampuan siswa.² Seperti yang disebutkan pada Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 (tentang Sistem Pendidikan Nasional) Pasal 3, “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab”.³

¹ Dwi Andhika Riandi dan Zainal Azis, “Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Sisswa Yang Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Tipe Student Team Machievment Division Dan Tipe Numbered Head Together Di SMA PAB Helvetia,” *Jurnal Riset Ilmu Pendidikan* 2, no. 1 (2022), hlm. 47, <https://doi.org/10.30596/jcositte.v1i1.xxxx>.

² Anika Yanti, Sugeng Sutiarmo, dan Haninda Bharata, “Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematis”, *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 5, no. 8 (2017), hlm. 855.

³ *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 “Sistem Pendidikan Nasional”*. (Jakarta: Depdiknas, 2004), hlm. 4.

Pembelajaran adalah dasar pendidikan di setiap tingkatannya, di mana setiap tingkatan terdapat berbagai pelajaran, diantaranya matematika.⁴ Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi menetapkan tujuan pengajaran matematika di sekolah adalah sebagai berikut:⁵

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan tujuan pengajaran matematika di sekolah yang ditetapkan pada standar isi, siswa harus memiliki beberapa keterampilan diantaranya dapat

⁴ Anika Yanti, Sugeng Sutiarto, dan Haninda Bharata, "Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematis" *loc. cit.*

⁵ Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 "Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah". (Jakarta: Permendiknas, 2006), hlm. 346.

mengkomunikasikan suatu gagasan matematika ke dalam bahasa matematika, guna menjelaskan suatu permasalahan. Keterampilan ini adalah suatu komponen penting dalam komunikasi matematis. Pendidikan matematika saat ini menempatkan kemampuan komunikasi matematis sebagai fokus utama dalam proses belajar mengajar. Ibnu Rizki Wardhana dan Moch. Lutfianto mengutip dari penelitian Suhaedi menjelaskan bahwa, pentingnya kemampuan komunikasi salah satunya untuk mengembangkan kemampuan berinteraksi dengan lingkungan sekitar. Dengan kemampuan komunikasi matematis, guru dapat mengetahui bagaimana siswa dalam memahami suatu materi dan menginterpretasikan pemahaman mereka mengenai konsep matematika yang akan dipelajari. Kurangnya komunikasi yang efektif dalam pembelajaran matematika menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memberikan penjelasan, menyajikan data, dan memahami materi pembelajaran matematika.⁶

Pentingnya kemampuan komunikasi matematis juga dijelaskan Heris Hendriana dan Gida Kadarisma dalam penelitiannya, di mana kemampuan komunikasi siswa, terlebih pada bidang matematika sangat penting digunakan dalam memberikan penjelasan yang rasional pada proses pemecahan masalah, selain itu juga diperlukan dalam mengubah kalimat menjadi bentuk ekspresi matematika, serta menjelaskan suatu konsep matematika dengan jelas dan relevan.⁷ Sementara itu, kemampuan komunikasi matematis yang efektif

⁶ Ibnu Rizki Wardhana dan Moch. Lutfianto, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gender," *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika (Journal of Mathematics Thinking Learning)* 6, no. 1 (2021): 173–84, <https://doi.org/10.33772/jpbm.v6i1.18618>.

⁷ Heris Hendriana dan Gida Kadarisma, "Self-Efficacy dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP," *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 3, 1 (2019), hlm. 155.

merupakan komponen penting dalam mengoptimalkan pemahaman siswa mengenai materi matematika, serta mengasah tingkat berpikir mereka.⁸ Dalam situasi saat ini, kemampuan siswa dalam berkomunikasi matematis tetap berada pada tingkat yang kurang optimal. Faktor tersebut disebabkan oleh kesulitan siswa dalam memvisualisasikan aspek komunikasi matematisnya, sehingga mereka kurang mampu dalam menginterpretasikan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Sesuai dengan hasil observasi *pra*-penelitian, diketahui bahwa kemampuan siswa masih belum mencapai standar yang diharapkan. Salah satu penyebab kemampuan siswa yang rendah diantaranya yaitu terdapat pada aspek komunikasi matematisnya, hal tersebut disebabkan karena: 1) mayoritas siswa cenderung pasif dalam aktivitas belajar tanpa adanya interaksi yang lebih mendalam terhadap guru, 2) minimnya motivasi siswa untuk belajar, sehingga membuat mereka pasif selama proses pembelajaran, 3) kurangnya kemampuan bertanya dan berpendapat dalam diri siswa, 4) guru yang masih menggunakan metode pengajaran tradisional, membuat suasana belajar di kelas terkesan lebih sederhana. Sehingga berdasarkan hal tersebut, mengakibatkan siswa kesulitan dalam mengkomunikasikan masalah matematika. Dalam setiap kesulitan pasti memiliki solusi dalam penyelesaiannya. Seperti yang dijelaskan dalam Q.S Al Insiyiroh: 5-6:⁹

⁸ Oswaldin Siana Kurniati, Sumadji Sumadji, dan Vivi Suwanti, "Model Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa," *RAINSTEK : Jurnal Terapan Sains & Teknologi* 1, 4 (2019), hlm. 29.

⁹ *Alqur'an dan Terjemahannya*, Mushaf Ar-Rasyid Cetakan ke-4, Jakarta: Maktabah Al-Fatih, 2016.

Artinya:

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan (5),
sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan (6)” (Q.S. al-
insyirah [94]: 5-6).

Menurut Darkasyi, dkk. dalam penelitian Dwi Andhika Riandi dan Zainal Azis menyatakan bahwa kurangnya kemampuan siswa untuk berkomunikasi secara efektif dalam pembelajaran matematika di tingkat SMP disebabkan karena kebiasaan guru yang masih menggunakan cara-cara tradisional dalam menyampaikan pengetahuan kepada siswa, sehingga siswa masih banyak kekurangan dalam komunikasi matematisnya.¹⁰ Berdasarkan penelitian internasional yang dikenal sebagai *The Trend International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2011, Indonesia menempati angka 38 dari total 63 negara yang berpartisipasi, angka tersebut dinilai berdasarkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Kurangnya rasa percaya diri dan kosakata yang dimiliki siswa menjadi penyebab utama rendahnya kemampuan komunikasi matematis.¹¹ Selanjutnya, berdasarkan hasil penulisan TIMSS 2015, diketahui bahwa Indonesia menempati posisi ke-44 dari total 49 negara, dengan rata-rata sebesar 397. Berkaitan dengan informasi tersebut diketahui, kemampuan siswa belum mencapai standar yang diharapkan, atau dikategorikan dalam tingkat rendah. Kemampuan siswa dengan tingkat yang rendah diantaranya adalah

¹⁰ Dwi Andhika Riandi dan Zainal Azis, “Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Sisswa Yang Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Tipe *Student Team Machievment Division* Dan Tipe *Numbered Head Together* Di SMA PAB Helvetia”. *op. cit.*, hlm. 48.

¹¹ Kartika Apriani, Iik Nurhikmayati, dan M. Gilar Jatisunda, “Model Problem Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa, *Seminar Nasional Pendidikan*”, 1, no.1 (2019), hlm. 1542.

kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan dalam berkomunikasi matematis yang cukup rendah, dipengaruhi oleh kesulitan mereka dalam mengkomunikasikan suatu konsep matematika melalui berbagai representasi, seperti simbol, tabel dan bahasa model matematika lainnya, guna memperjelas pemahaman konsep matematika.¹²

Kemampuan komunikasi matematis merupakan suatu keterampilan dalam menyampaikan konsep matematika dengan lebih efektif, melalui bentuk tulisan maupun lisan.¹³ Siswa dapat meningkatkan kemampuan komunikasinya secara optimal melalui aktivitas belajar, terutama dalam konteks matematika. Sebabnya adalah komponen matematika sangat berpengaruh penting dalam peningkatan kemampuan siswa. Sehingga, pembelajaran matematika merupakan pengaruh tertinggi dalam mengembangkan kemampuan siswa untuk berkomunikasi secara efektif di setiap tahapan pembelajaran.¹⁴ Dalam ranah pembelajaran matematika, kemampuan komunikasi matematis sangat diperlukan untuk memastikan keakuratan suatu konsep dengan bahasa yang praktis, ringkas, dan jelas. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang buruk akan menyebabkan mereka kesulitan untuk merepresentasikan permasalahan dalam matematika. Sementara itu, siswa yang memiliki kemampuan yang memadai, akan mempermudah mereka dalam menciptakan

¹² Popi Sopiah, Euis Erlin, dan Asep Amam, "Hubungan Self Confidence Dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa", *J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)* 3, no. 2 (2022): hlm. 477.

¹³ Hilda Angela dan Fitrianto Eko Subekti, "Systematic Literature Review : Efektifitas Media Pembelajaran untuk Mendorong Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa", *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 07, no. 03 (2022): 15.

¹⁴ Hodyanto, "Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika", *AdMathEdu : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika dan Matematika Terapan*, 7, no. 1 (2017). hlm. 11.

beragam representasi dalam menyelesaikan permasalahan, serta dapat berpengaruh positif dalam meningkatkan kemampuan siswa.¹⁵

Dalam proses belajar maupun dalam kehidupan nyata, siswa selalu dihadapkan pada berbagai permasalahan, yang membuat siswa harus mampu dalam menemukan solusi atau penyelesaian terhadap permasalahan yang dihadapi. Kemampuan dalam pemecahan masalah matematis ialah kemampuan menemukan solusi permasalahan yang ada dalam matematika, sehingga dapat mengajarkan siswa cara berpikir kritis analitis, dalam menggunakan pengetahuan dan keterampilan mereka untuk mengembangkan kreativitas.¹⁶ Supaya siswa mampu memecahkan masalah-masalah matematika yang umum, mereka perlu menggunakan model tertentu untuk memecahkan permasalahan tersebut. Pembelajaran matematika erat kaitannya dengan pemecahan masalah, terutama dalam pembelajaran berbasis masalah. Hal ini dikarenakan, dalam proses implementasinya selalu diawali dengan penyajian suatu masalah untuk dipecahkan.¹⁷

Meningkatkan kompetensi dan kemampuan berkomunikasi siswa yang masih perlu ditingkatkan, maka pemilihan model pembelajaran yang efektif sangat diperlukan. Sehingga, dapat menjadi alternatif pendukung dalam tercapainya aktivitas belajar yang berfokus kepada siswa. Model *problem based learning*

¹⁵ M. Duskri dkk, "Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pemecahan Masalah Di Kelas Ix-6 Smpn 8 Banda Aceh", *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 1, no. 1 (2017), hlm. 78.

¹⁶ Indah Suciati dkk, "Hubungan Kemampuan Matematis Peserta Didik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika: A Systematic Literature Review", *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6, no. 2 (2021), hlm. 56-58.

¹⁷ M. Duskri, dkk, "Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pemecahan Masalah Di Kelas Ix-6 Smpn 8 Banda Aceh" *loc. cit.*

adalah salah satu metode dalam belajar untuk melatih siswa berpartisipasi secara aktif selama aktivitas pembelajaran berlangsung. Melalui penerapan model ini mampu menciptakan suasana kelas menjadi lebih aktif dan memberikan peningkatan secara signifikan terhadap kemampuan siswa. Dengan demikian, model ini diharapkan dapat memberikan peningkatan terhadap kemampuan siswa dalam berkomunikasi matematis.¹⁸

Selain itu, untuk memastikan bahwa siswa tidak bosan selama proses pembelajaran, hendaknya guru memilih metode, strategi, serta sarana pembelajaran yang tepat untuk digunakan. Selanjutnya, hal tersebut juga perlu didukung dengan penerapan media pembelajaran yang relevan serta memanfaatkan kemajuan teknologi saat ini. Namun, berdasarkan observasi *pra*-peneliti di MTs Al ma'arif Tulungagung diketahui bahwa mayoritas guru hanya menggunakan media sederhana dalam penyampaian materi kepada siswa. Hal ini selaras dengan pendapat Safrinus Gulo dan Amin Otoni Harefa yang menyatakan bahwa guru hanya menggunakan buku-buku yang disediakan negara sebagai media dalam pembelajaran, akibatnya siswa kesulitan memahami pelajaran dan mudah bosan.¹⁹

Penerapan media pembelajaran yang selaras dengan karakteristik siswa sangat efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran yang optimal. Pemanfaatan media pembelajaran interaktif merupakan bentuk pemanfaatan multimedia dalam proses pembelajaran seperti penggunaan aplikasi *online Quizizz* dan

¹⁸ Kartika Apriani, dkk, "Model Problem Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa", *loc. cit.*

¹⁹ Safrinus Gulo dan Amin Otoni Harefa, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint," *Educativo: Jurnal Pendidikan* 1, no. 1 (2022) hlm. 292.

Wordwall dalam pembelajaran. *Quizizz* adalah aplikasi untuk belajar sambil bermain yang memungkinkan lebih banyak aktivitas di kelas yang lebih interaktif dan menyenangkan.²⁰ Sedangkan *Wordwall* merupakan salah satu web yang menawarkan berbagai permainan pembelajaran yang dirancang untuk menjadi alat pembelajaran dan evaluasi yang menyenangkan bagi siswa. Pembelajaran berbasis *Wordwall* dapat digunakan dengan mudah di laptop dan perangkat elektronik siswa.²¹

Berkaitan dengan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti telah mengkaji berbagai sumber sebelumnya, termasuk sumber penelitian dengan judul “Pengaruh model *problem based learning* dengan *strategi role playing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa MTs pada materi aritmetika sosial” oleh Khusnul Khotimah pada tahun 2023. Berdasarkan kajian tersebut diketahui bahwa saran untuk penelitian selanjutnya adalah dengan melaksanakan penelitian pada materi lain, selain Aritmatika sosial.²² Kajian penelitian selanjutnya dengan judul “Pengaruh penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII di SMPN 2 Rambatan” oleh Efri Yanti pada tahun 2018. Berdasarkan kajian tersebut, disarankan bagi peneliti selanjutnya supaya

²⁰ Leony Sanga Lamsari Purba, “Peningkatan Konsentrasi Belajar Mahasiswa Melalui Pemanfaatan Evaluasi Pembelajaran Quizizz Pada Mata Kuliah Kimia Fisika I,” *Jurnal Dinamika Pendidikan* 12, no. 1 (2019), hlm. 33.

²¹ Rizki Dwi Lestari, “Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran Daring Melalui Media Game Edukasi Wordwall Di Kelas IV SDN 01 Tanahbaya Tahun Pelajaran 2020/2021,” *Jurnal Ilmiah Profesi Guru* 2, no. 2 (2021), hlm. 2.

²² Khusnul Khotimah, “Pengaruh Model *Problem Based Learning* dengan *Strategi Role Playing* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Mts Pada Materi Aritmetika Sosial”, 2023.

melakukan kajian lebih mendalam mengenai pokok bahasan dengan melibatkan lebih banyak populasi.²³

Berdasarkan pembahasan sebelumnya, penelitian ini memilih Bentuk Aljabar sebagai pokok bahasan, dan menjadikan penelitian ini berbeda dari penelitian terdahulu. Berdasarkan penjelasan secara teoritis dan hasil observasi *pra* penelitian, penelitian ini memilih judul **Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi Bentuk Aljabar Siswa Kelas VII MTs Al Ma'arif Tulungagung.**

B. Identifikasi Masalah dan Batasan Penelitian

Berkaitan dengan pembahasan dalam latar belakang masalah sebelumnya, beberapa permasalahan yang menjadi fokus penelitian adalah:

1. Rendahnya kemampuan siswa dalam berkomunikasi matematis disebabkan karena mereka mengalami kesulitan dalam mengkomunikasikan suatu konsep matematika melalui berbagai bentuk representasi. Sehingga, hal tersebut dapat berdampak pada kurangnya keterlibatan mereka dalam aktivitas belajar mengajar.
2. Aktivitas belajar yang berfokus pada guru, ditambah dengan minimnya penggunaan media pembelajaran, menjadikan suasana belajar menjadi lebih monoton dan kurang interaktif.

²³ Efri Yanti, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII di SMPN 2 Rambatan”, 2018.

Sementara itu, berdasarkan identifikasi masalah sebelumnya, batasan penelitian ini diantaranya:

1. Penelitian ini berfokus pada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa, baik kemampuan tulisan maupun lisan, pada pokok bahasan Bentuk Aljabar.
2. Proses pembelajaran dengan implementasi model *problem based learning* yang dilengkapi pemanfaatan media interaktif berupa *Quizizz* dan *Wordwall*.

C. Rumusan Masalah

Sehubungan dengan pembahasan sebelumnya, berikut rumusan masalah pada penelitian ini:

1. Apakah ada pengaruh model *problem based learning* berbantuan media pembelajaran interaktif terhadap kemampuan komunikasi matematis pada materi Bentuk Aljabar siswa kelas VII MTs Al Ma'arif Tulungagung?
2. Seberapa besar pengaruh model *problem based learning* berbantuan media pembelajaran interaktif terhadap kemampuan komunikasi matematis pada materi Bentuk Aljabar siswa kelas VII MTs Al Ma'arif Tulungagung?

D. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan uraian pada rumusan masalah di atas, beberapa tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui adanya pengaruh model *problem based learning* berbantuan media pembelajaran interaktif terhadap kemampuan

komunikasi matematis pada materi Bentuk Aljabar siswa kelas VII MTs Al Ma'arif Tulungagung.

2. Untuk mengetahui besar pengaruh model *problem based learning* berbantuan media pembelajaran interaktif terhadap kemampuan komunikasi matematis pada materi Bentuk Aljabar siswa kelas VII MTs Al Ma'arif Tulungagung.

E. Kegunaan Penelitian

Kegunaan pada pelaksanaan penelitian ini terbagi menjadi dua, diantaranya:

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai pandangan mengenai implementasi model PBL dengan dilengkapi pemanfaatan media pembelajaran interaktif. Diharapkan juga dapat melatih siswa dalam berkomunikasi matematis, serta mengoptimalkan kemampuan mereka dalam mengungkapkan konsep matematika menjadi lebih efektif. Melalui proses penelitian tersebut, diharapkan kemampuan komunikasi siswa dapat optimal dan mengalami peningkatan secara signifikan, terutama pada matematika.

2. Secara Praktis

- a. Bagi Sekolah

Diharapkan menjadi acuan untuk proses peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah, terutama dalam pembelajaran matematika.

Selain itu, sebagai sumber informasi penting untuk sekolah terkait kemampuan siswa dalam berkomunikasi matematis.

b. Bagi Guru

Diharapkan bermanfaat untuk mengoptimalkan tingkat kemampuan siswa dalam berkomunikasi matematis. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan proses pembelajaran yang lebih efisien serta berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan kualitas pendidikan.

c. Bagi Siswa

Diharapkan mampu meningkatkan kemampuan siswa di bidang matematika, terutama dalam kemampuan komunikasinya, serta memberikan motivasi kepada siswa untuk terus meningkatkan kemampuan mereka melalui pendekatan yang sistematis dan terstruktur.

d. Bagi Peneliti

Diharapkan bermanfaat serta berguna untuk memperluas wawasan dan pengetahuan terkait penelitian yang secara khusus berfokus pada peningkatan kemampuan komunikasi matematis, baik secara lisan maupun tulisan, dengan melalui penerapan model PBL yang dilengkapi dengan pemanfaatan media pembelajaran interaktif.

F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian adalah asumsi sementara dalam menjawab suatu rumusan masalah.²⁴ Sehingga, hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Adanya pengaruh model *problem based learning* berbantuan media pembelajaran interaktif terhadap kemampuan komunikasi matematis pada materi Bentuk Aljabar siswa kelas VII MTs Al ma'arif Tulungagung.
2. Besar pengaruh model *problem based learning* berbantuan media pembelajaran interaktif terhadap kemampuan komunikasi matematis pada materi Bentuk Aljabar siswa kelas VII MTs Al ma'arif Tulungagung.

G. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini diselenggarakan di MTs Al Ma'arif Tulungagung tahun ajaran 2024/2025. Penelitian ini, dilaksanakan untuk mengidentifikasi pengaruh model *problem based learning* berbantuan media pembelajaran interaktif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Populasi yang diteliti dalam penelitian ini terdiri dari kelas VII A dan VII B di MTs Al Ma'arif Tulungagung pada tahun ajaran 2024/2025 dengan dipilih berdasarkan pada karakteristik yang dimiliki siswa di setiap kelasnya dan dengan bantuan pertimbangan dari guru matematika. Fokus dari penelitian ini adalah meningkatkan komunikasi matematis siswa, baik secara tulisan maupun lisan, melalui pembelajaran dengan menggunakan model PBL yang didukung oleh media pembelajaran interaktif.

²⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D ed.2*, Bandung: Alfabeta CV, 2022, hlm. 63.

H. Penegasan Variabel

1. Penegasan Konseptual

a. Konsep Pembelajaran Matematika

Konsep pembelajaran matematika ialah suatu interaksi dinamis yang melibatkan guru dengan siswa, dengan tujuan untuk mengembangkan cara berpikir dan logika mereka selama proses belajar, sehingga nantinya dapat mempengaruhi perkembangan proses belajar matematika secara optimal. Dengan demikian, aktivitas belajar siswa menjadi lebih efektif.²⁵

b. Model *Problem Based Learning*

Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan metode pengajaran yang berpusat pada siswa, dimana siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, di bawah bimbingan dan arahan pada masalah tertentu. Melalui kerja sama dengan anggota kelompok lainnya, dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, dan kemampuan memecahkan masalah. PBL menekankan aktivitas pembelajaran kedalam situasi masalah yang relatif. Melalui proses pemecahan masalah nyata, siswa dapat mempelajari pengetahuan ilmiah yang tersirat dalam permasalahan tersebut. PBL membantu siswa menguasai metode pembelajaran yang efisien dan memiliki kemampuan

²⁵ Dewi Anggreini dan Eko Priyoadmiko, "Peran Guru dalam Menghadapi Tantangan Implementasi Merdeka Belajar untuk Meningkatkan Pembelajaran Matematika pada Era Omricon dan Era Society 5.0, *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Guru Sekolah Dasar 2022*", 1, no. 1 (2022), hlm. 77.

untuk memperoleh dan memperbaiki pengetahuan individual, dengan demikian dapat meningkatkan kualitas dalam pembelajaran.²⁶

c. Media Pembelajaran Interaktif

Media pembelajaran adalah suatu desain multimedia yang digunakan untuk mempengaruhi tingkat keterlibatan siswa dalam proses kognitif yang diperlukan untuk pembelajaran yang bermakna dalam sistem pemrosesan informasi visual dan verbal.²⁷ Salah satu jenisnya adalah media pembelajaran interaktif, dimana proses pembelajaran dilakukan dengan memanfaatkan suatu alat yang dapat dioperasikan oleh guru dan siswa. Melalui media tersebut siswa dapat memilih metode belajar sesuai kebutuhan mereka.²⁸

d. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi matematis menekankan pada perspektif sosial mengenai suatu pembelajaran dapat berlangsung secara efektif melalui konteks sosial. Komunikasi matematis berarti menggunakan bahasa dan simbol-simbol konvensi matematika. Komunikasi matematis mengacu

²⁶ Li Zhiyu, "Study on the Cultivation of College Students' Science and Technology Innovative Ability in Electrotechnics Teaching Based on PBL Mode," *IERI Procedia* 2 (2012), hlm. 288–289, <https://doi.org/10.1016/j.ieri.2012.06.090>.

²⁷ Richard E. Mayer, "Multimedia learning: Are we asking the right questions?," *Educational Psychologist* 32, no. 1 (1997), hlm. 4, https://doi.org/10.1207/s15326985ep3201_1.

²⁸ Annisa Karimah, Rusdi Rusdi, dan M Fachruddin, "Efektifitas media pembelajaran matematika menggunakan software animasi berbasis multimedia interaktif model tutorial pada materi garis dan sudut untuk siswa SMP/Mts kelas VII", *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 1, no. 1 (2017), hlm. 11.

pada penggunaan matematika yang memungkinkan siswa untuk menghadapi masalah yang bermakna.²⁹

2. Penegasan Operasional

a. Konsep Pembelajaran Matematika

Konsep pembelajaran matematika merupakan sebuah gagasan abstrak yang melibatkan interaksi edukatif antara guru dengan siswa, dan bertujuan untuk membangun pemahaman siswa terhadap prinsip, konsep, dan keterampilan dalam matematika.

b. Model *Problem Based Learning*

Model *problem based learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan melibatkan berbagai permasalahan nyata sebagai inti dari proses pembelajaran. Melalui model *problem based learning* diyakini mampu mengasah kemampuan berpikir siswa, serta membantu mereka dalam proses pemecahan suatu masalah.

c. Media pembelajaran interaktif

Media pembelajaran interaktif merupakan suatu bentuk sarana berbasis teknologi yang memungkinkan terjadinya interaksi dua arah antara siswa dan media dalam proses pembelajaran. Media tersebut dirancang untuk menyampaikan materi ajar kepada siswa dalam bentuk visual atau verbal melalui aplikasi, video, animasi, atau program

²⁹ Mary E. Brenner, "Development of mathematical communication in problem solving groups by language minority students," *Bilingual Research Journal* 22, no. 2-4 (1998), hlm. 153-155, <https://doi.org/10.1080/15235882.1998.10162720>.

komputer yang dapat dioperasikan langsung oleh pengguna, baik guru maupun siswa.

d. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis merupakan keterampilan siswa dalam menyampaikan, menjelaskan, dan mengekspresikan ide-ide matematika secara tertulis maupun lisan, menggunakan bahasa dan simbol matematika yang tepat dan mudah dipahami. Kemampuan tersebut mencakup aktivitas membaca, menulis, menganalisis, serta mengevaluasi informasi matematis melalui berbagai bentuk representasi matematika seperti teks, simbol, gambar, diagram, tabel, atau grafik.

I. Sistematika Penulisan

Penyusunan sistematika penulisan dilakukan dengan sedemikian rupa guna mempermudah pembaca dalam memahami dan mengkaji penelitian ini dengan baik. Oleh karena itu, peneliti membagi penelitian ke dalam tiga bagian, diantaranya:

Bagian Awal, mencakup: halaman sampul depan, halaman judul, lembar persetujuan, lembar pengesahan, halaman pernyataan keaslian, motto, halaman persembahan, halaman kata pengantar, halaman daftar isi, halaman daftar tabel, halaman daftar gambar, halaman daftar lampiran, dan halaman abstrak

Bagian Utama, terdiri dari: BAB I PENDAHULUAN, yang mencakup: a. latar belakang masalah; b. identifikasi masalah dan pembatasan penelitian; c. rumusan masalah; d. tujuan penelitian; e. kegunaan penelitian; f. ruang lingkup penelitian; g. penegasan variabel; dan h. sistematika penulisan. BAB II

LANDASAN TEORI, yang mencakup: a. deskripsi teori; b. penelitian terdahulu; c. kerangka teori, d. hipotesis penelitian. BAB III METODE PENELITIAN, yang mencakup: a. pendekatan dan jenis penelitian; b. lokasi penelitian; c. variabel dan pengukuran; d. populasi, sampling, dan sampel penelitian; e. kisi-kisi instrumen; f. instrumen penelitian; g. teknik pengumpulan data; i. teknik analisis data; dan j. tahapan penelitian. BAB IV HASIL PENELITIAN, yang mencakup: a. deskripsi data; b. analisis data; dan c. rekapitulasi hasil Penelitian. BAB V PEMBAHASAN, yang mencakup: a. pembahasan rumusan masalah 1; dan b. pembahasan rumusan masalah 2. BAB VI PENUTUP, yang mencakup: a. kesimpulan; dan b. saran.

Bagian Akhir, mencakup: daftar pustaka, lampiran-lampiran, dan daftar riwayat hidup penulis