

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan suatu negara dapat dipengaruhi oleh pendidikan. Efektivitas serta kualitas pendidikan yang dihasilkan suatu negara menentukan tingkat perkembangan atau kemundurannya. Seperti halnya firman Allah Swt tercantum QS. Ar-Ra'd, 13:11.

لَهُ مُعَقَّبَاتٌ مِنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمَنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُعَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ
حَتَّىٰ يُعَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ وَمَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ
وَالٍ

Artinya:”Baginya (manusia) ada malaikat-malaikat yang selalu menjaganya bergiliran, dari depan dan belakangnya. Mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap suatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya dan tidak ada pelindung bagi mereka selain Dia”. (QS. Ar-Ra'd 13:11)¹

Pada ayat tersebut Allah SWT menekankan, nasib seseorang tidak dapat diubah, oleh karena itu mereka harus menerima keadaan di diri mereka sendiri. Di sini terdapat ikhtiar manusia dan masing-masing dari kita memiliki bagian dari ikhtiar itu. Kekayaan batin tidak akan keluar, jika kita sendiri tidak mau untuk berikhtiar dan berusaha.²

Berdasarkan penjelasan diatas, kualitas sumber daya manusia yang dapat merubah pendidikan menjadi unggul dan dapat bersaing di era globalisasi akan menjadikan Indonesia

¹ RI, *Al-Qur'an Dan Terjemahannya*.

² Moh. Mauluddin, Ahmad Ilham Wahyudi, Sabila Rafiqah Fitriani, “Revolusi Mental Generasi Muda Indonesia Guna Menyiapkan Golden Age 2045 Dalam Telaah Al-Qur'an Surah Al-Ra'd Ayat 11,” *Al Furqan: Jurnal Ilmu Al Quran Dan Tafsir* 4, no. 2 (2021): 296.

menjadi lebih baik. Pendidikan yang baik akan mempermudah kita dalam mengikuti arus perkembangan zaman di masa mendatang, terutama kemajuan bidang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Pengembangan IPTEK dapat dilaksanakan diantaranya dengan memajukan kualitas pendidikan, diantaranya dalam bidang pendidikan matematika. Matematika mempunyai peran besar untuk ilmu-ilmu lain. Makna lainnya bahwa, matematika memengaruhi bidang semua ilmu lain terutama dalam sains dan teknologi.³

Matematika diberikan dari pendidikan sekolah dasar sampai jenjang perguruan tinggi, sebab matematika menggenggam peran istimewa. Matematika dapat mengasah siswa mengembangkan cara berfikir yang kritis, logis, dan sistematis, hingga dapat berpartisipasi dalam mengembangkan manfaat ilmu pengetahuan untuk kemajuan negara. Kemampuan yang dimiliki siswa perlu diasah secara berkesinambungan, sampai siswa mampu meningkatkan kompetensinya. Jika ditinjau dari aspek kurikulum, pembelajaran matematika akan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Ini dimaksud akan mengajarkan cara berpikir, bernalar, membuat kesimpulan, berbagi informasi, dan berkomunikasi kepada siswa.⁴

Menurut peraturan pemerintah Indonesia nomor 81A tahun 2013, departemen pendidikan dan kebudayaan menetapkan kebijakan bahwa kemampuan pemecahan masalah sebagai kompetensi dalam perolehan kurikulum 2013, kemampuan pemecahan masalah menjadikan segi pendidikan yang sangat penting di era modern.⁵ Dalam Hartono, Polya menyatakan bahwa penyelesaian masalah ada empat langkah, yakni mendalami masalah, melakukan

³ Muhammad Daut Siagian, "Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika," *MES: Journal of Mathematics Education and Science* 2, no. 1 (2016): 60.

⁴ Tina Sri Sumartini, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2018): 148–158.

⁵ Ziyyan Alieffia Alfika and Tantri Mayasari, "Profil Kemampuan Memecahkan Masalah Pelajaran Fisika Siswa MTS," *Prosiding Seminar Nasional Quantum* 25 (2018): 584.

rencana penyelesaian, mengerjakan rencana penyelesaian, serta mengamati ulang.⁶

Pemecahan masalah mencakup dasar matematika serta metode, strategi, dan prosedur pengajaran. Berdasarkan temuan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2015, aspek kognitif yang dinilai salah satunya yakni mengenai kemampuan siswa dalam pemecahan masalah. Hasil kompetensi tersebut, Indonesia di posisi ke-44 dari 49 negara.⁷ Artinya, masih banyak siswa Indonesia yang mendapati kerumitan dalam memecahkan situasi yang memerlukan pemecahan masalah matematis.

Permasalahan di atas, faktanya bahwa salah satu SMA di Kabupaten Kudus mengalami hal serupa, yang menunjukkan bahwa pendekatan sekolah terhadap pembelajaran matematika masih monoton dan siswa hanya mendengarkan penjelasan guru. Temuan yang peneliti dipakai untuk menilai kemampuan siswa ketika memecahkan masalah matematis kelas X materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV), adapun soal yang peneliti berikan terlihat gambar 1.1.

Gambar 1. 1

Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Harga 4 kg salak, 1 kg jambu, dan 2 kg lengkung adalah Rp 54.000,00. Harga 1 kg salak, 2 kg jambu, dan 2 kg lengkung adalah Rp 43.000,00. Harga 3 kg salak, 1 kg jambu, dan 1 kg lengkung adalah Rp 37.750,00. Harga 1 kg jambu adalah

⁶ Hanifah Satari Fajrin and Hawa Liberna, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas VIII Pada Pokok Bahasan Pola Bilangan Barisan Dan Deret," no. 80 (2020): 16.

⁷ Ghozy Hanafi Agung and Adi Satrio Ardiansyah, "Telaah Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPS) Berbantuan e-LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah," *Prosiding Seminar Nasional Matematika* 6 (2023): 360.

Gambar 1. 2
Jawaban Soal Kemampuan Pemecahan
Masalah Matematis

② $u =$ harga 1 kg salak $u + y + z = \text{Rp. } 54.000$
 $y =$ 1 kg jambu
 $z =$ 1 kg lengkeng
 $4u + y + 2z = \text{Rp. } 54.000$ 1 Ditanya: y ?
 $u + 2y + 2z = \text{Rp. } 43.000$ 2
 $3u + y + z = \text{Rp. } 37.750$ 3
 $4u + y + 2z = \text{Rp. } 54.000$
 $u + 2y + 2z = \text{Rp. } 43.000$ —
 $3u + y + z = \text{Rp. } 37.750$ (1)
 $u + 2y + 2z = \text{Rp. } 43.000$
 $3u + y + z = \text{Rp. } 37.750$ —
 $-2u + y + z = \text{Rp. } 5.250$

Berdasarkan gambar 1.2 jawaban tersebut, dengan menulis dan mengajukan pertanyaan, terbukti siswa mampu memahami permasalahan. Namun, siswa tersebut lalai dalam merencanakan penyelesaian, membuat kesalahan selama proses penghitungan, dan lupa memeriksa ulang hasilnya, dan tidak menulis kesimpulan dari jawaban. Menurut Netriwati dalam Nur Annisa Lutfiana, subjek mempunyai kemampuan sedang tidak dapat menuliskan cara untuk memeriksa kembali jawaban pada soal yang diberikan.⁸ Menurut Kudsiyah, Novarina, dan Lukman, menyatakan ada lima belas faktor yang dapat berpengaruh pada kemampuan pemecahan masalah matematika, diantaranya yakni motivasi, keaktifan, dan diskusi.⁹ Hal tersebut terjadi karena pembelajaran yang terjadi di kelas bersifat monoton, sehingga siswa hanya duduk diam pasif mendengarkan penjelasan materi dari gurunya. Kondisi ini juga didukung oleh perolehan ulangan harian

⁸ Nur Annisa Lutfiana, "Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X Dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLTV Berdasarkan Teori Polya" , h. 12, (Skripsi : Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2020).

⁹ Patima M Usman, Isal Tintis, and Elok Faik Khotun Nihayah, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel," *Jurnal Basicedu* 6, no. 1 (2022): 671.

metematika. Dari 30 siswa yang nilainya diatas KKM 70 yakni ada 11 siswa dengan presentase 37%. Sedangkan nilai yang di bawah 70 ada 19 siswa dengan presentase 63%. Ini artinya masih banyak siswa yang nilainya di bawah KKM, karena masih memiliki kemampuan pemecahan masalah yang kurang.

Pada skripsi Zaidatin Nikmah yang dilakukan di SMPN 2 Jekulo menunjukkan perbedaan siswa kelas reguler dan kelas unggulan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis. Penelitian tersebut dihasilkan rerata kemampuan pemecahan masalah matematis 57,728 kelas unggulan dan 44,206 kelas reguler. Pembelajaran di kelas, siswa kelas unggulan lebih antusias dibandingkan siswa kelas reguler.¹⁰

Sehubungan dengan penjabaran tersebut, kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis serta memenuhi seluruh indikator pembelajaran masih tergolong rendah. Penerapan model pembelajaran variatif bisa mengatasi kesulitan siswa ketika memecahkan masalah. Seperti dengan mengaplikasikan model pembelajaran dapat membuat siswa mampu memecahkan masalah matematis, yakni *Problem Based Learning (PBL)*. PBL digunakan untuk menunjang siswa menjadi bertambah mahir saat memecahkan masalah matematis.¹¹ PBL yakni model pengajaran dengan mengaitkan situasi nyata guna mengajarkan siswa berpikir kritis, terampil, serta memperoleh pengetahuan maupun konsep berharga.¹² PBL diciptakan guna menunjang siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah serta memberi peluang kepada siswa pada proses pembelajaran mandiri.

¹⁰ Zaidatin Nikmah, “Studi Komparatif Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Program Kelas dan Gaya Belajar di SMP 2 Jekulo” (Skripsi : IAIN Kudus, 2022).

¹¹ Dinda Rahmawati et al., “Penerapan Model Pbl Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas VII pada Materi Himpunan,” *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 5, no. 6 (2022): 1732.

¹² Nihla Utami, Fitriani Herdiyana, and Ismail Efendi “Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa Kelas VIII,” *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi* 11, no. 1 (2023): 784.

Arends menyebutkan lima tahapan model pembelajaran PBL yakni: (1)memberi orientasi tentang masalah; (2)mengorganisasikan dalam penelitian; (3)membantu melakukan penelitian secara mandiri maupun kelompok; (4)membuat serta menyampaikan hasil penelitian; (5)menganalisis serta mengevaluasi metode mengatasi masalah.¹³ Karakteristik pembelajaran berbasis masalah, yakni terfokus ke pemecahan masalah, siswa mempunyai tanggung jawab dalam memecahkan masalah serta guru mendukung proses siswa ketika pembelajaran.¹⁴ Salah satu kelebihan dari PBL yakni dapat menstimulasi kecakapan siswa berpikir tingkat tinggi, hal tersebut bisa dikolaborasikan dengan pemberian soal *high order thinking skills* (HOTS) kepada siswa yang diharapkan menggiatkan kreativitas siswa dalam berpikir memecahkan masalah matematis soal HOTS.¹⁵

HOTS merupakan keterampilan kognitif berupa menganalisis serta mengevaluasi pembelajaran yang berlangsung di kelas.¹⁶ HOTS adalah proses cara berpikir yang menggabungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan lama untuk memecahkan masalah yang melibatkan proses analisis, evaluasi, dan menciptakan. Kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki keterkaitan sama soal HOTS. HOTS atau kemampuan tingkat tinggi meliputi kemampuan pemecahan masalah, berpikir kreatif, berpikir kritis, argumentasi, serta pengambilan kesimpulan. Karakteristik HOTS yang tidak mudah dipecahkan, maka diperlukan suatu kebiasaan atau latihan rutin dalam menyelesaikan soal, agar siswa tidak kesulitan ketika memecahkan masalah matematis.

¹³ Richard Arends, *Learning to Teach Ninth Edition* (USA: Library of Congress Cataloging, 2012), 411.

¹⁴ Royhanah, "Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Higher Order Thinking Skills (HOTS) Peserta Didik Pada Materi Koloid", (SKRIPSI: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2022).

¹⁵ Ami Septina Lestari, Mijahamuddin Alwi, and Arif Rahman Hakim, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN 2 Masbagik Utara Tahun Pelajaran 2020/2021," *Jurnal Elementary* 4, no. 1 (2021): 3.

¹⁶ Putri Nur Malasari and Lilis Noor Taufiqiyah, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berbasis HOTS Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa" 7, no. 2 (2023).

Menurut Brookhart, salah satu HOTS yakni pemecahan masalah.¹⁷ Indikator tersebut, kemampuan siswa dalam mengidentifikasi masalah, mengeksplorasi strategi, atau mengevaluasi solusi yang efisien.

Berdasarkan penelitian perihal kemampuan pemecahan masalah matematis dalam mengimplementasikan model pembelajaran PBL serta soal HOTS, contohnya penelitian yang dilakukan oleh Pricilia Sinta Damayanti dan Nanang Nabhar Fakhri Auliya menghasilkan pengaplikasian model AIR mampu mendorong kemampuan pemecahan masalah soal HOTS siswa lebih baik dengan mean 50,44 menjadi 79,32.¹⁸ Penelitian oleh Nihla Utami dkk menghasilkan model PBL telah menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah serta hasil belajar kognitif siswa.¹⁹ Begitu juga pada penelitian oleh Ami Septina dkk, ditemukan dampak positif serta signifikan model pembelajaran PBL berbantuan soal HOTS berkenaan hasil belajar siswa.²⁰ Berdasarkan penelitian ketiga tersebut, menunjukkan berbeda dengan penelitian ini, yakni mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat model PBL berbantuan soal HOTS.

Berdasarkan justifikasi tersebut, maka penelitian akan dilakukan tentang “Eksperimentasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA”.

¹⁷ Riadi A, “Problem Based Learning Meningkatkan Higher Order Thinking Skills Peserta Didik Kelas VIII SMPN 1 Daha Utara Dan SMPN 2 Daha Utara,” *Pendidikan Matematika* 2, no. 3 (2016): 155.

¹⁸ Pricilia Sinta Damayanti, and Nanang Nabhar Fakhri Auliya, “Eksperimentasi Model Pembelajaran AIR (Auditory Intellectually Repetition) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Soal HOTS Pada Materi Statistika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Lasem,” *CONSISTAN: Jurnal Tadris Matematika* 1, no. 01 (2023): 56.

¹⁹ Nihla Utami, Fitriani Herdiyana, and Ismail Efendi “Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa Kelas VIII.”

²⁰ Lestari, Alwi, and Hakim, “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN 2 Masbagik Utara Tahun Pelajaran 2020/2021.”

B. Rumusan Masalah

Berlandaskan pemaparan latar belakang masalah di atas, maka rumusan dalam masalah pada penelitian ini, yakni:

1. Apakah kemampuan akhir pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantuan soal *high order thinking skills* (HOTS) lebih baik daripada siswa yang mendapatkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL)?
2. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) soal *high order thinking skills* (HOTS) lebih baik daripada siswa yang mendapatkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL)?

C. Tujuan Penelitian

Berlandaskan uraian rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini yakni:

1. Untuk mengetahui apakah kemampuan akhir pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantuan soal *high order thinking skills* (HOTS) lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL).
2. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantuan soal *high order thinking skills* (HOTS) lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL).

D. Manfaat Penelitian

Setelah penelitian ini dilaksanakan, semoga bisa bermanfaat secara teoritis ataupun praktis.

1. Manfaat Teoritis
Secara umum penelitian ini akan membantu pembelajaran matematika, khususnya meningkatkan kemampuan siswa untuk memahami konsep matematis.

- a. Untuk memperbanyak serta mengembangkan pemahaman keilmuan, khususnya yang berkaitan dengan model pembelajaran.
 - b. Menemukan teori baru yang akan membantu dalam memahami konsep matematis.
 - c. Memberikan landasan bagi peneliti lain guna mengadakan penelitian-penelitian yang lebih lanjut.
2. Manfaat Praktis
- a. Bagi Guru
 - 1) Menjadi panduan untuk mengoptimalkan pembelajaran matematika memakai model pembelajaran variatif, seperti PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis soal HOTS.
 - 2) Menambah wawasan dan lebih berinovasi terkait model pembelajaran yang menarik.
 - b. Bagi Siswa
 - 1) Mampu memecahkan masalah matematis soal HOTS melalui model pembelajaran yang bervariasi, seperti PBL.
 - 2) Memudahkan siswa ketika menjalankan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran yang lebih bervariasi.
 - c. Bagi Sekolah
 - 1) Sebagai usaha dalam menaikkan mutu pembelajaran khususnya pelajaran matematika di sekolah.
 - 2) Sebagai bahan evaluasi dalam menaikkan kualitas pembelajaran di sekolah.

E. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan berisi mengenai penggambaran objek penelitian dan alur-alur yang berkaitan, sehingga mendapatkan hasil yang sistematis. Penulisan penelitian ini terkandung dalam sejumlah pokok permasalahan yang diangkat peneliti serta tersusun lima bab, yakni:

BAB I: Pendahuluan

Pada bab ini berisi gambaran singkat dalam mencapai tujuan penelitian, yang tersusun latar

belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II: Landasan Teori

Pada bab ini berisi mengenai teori-teori yang relevan dengan judul penelitian yang dikaji oleh peneliti, yang tersusun deskripsi teori, penelitian terdahulu, kerangka berpikir, serta hipotesis.

BAB III: Metode Penelitian

Pada bab ini tersusun dari jenis dan pendekatan, setting, populasi dan sampel, desain dan definisi operasional variabel, uji instrumen, teknik pengumpulan data, serta teknik analisis data.

BAB IV: Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada bab ini tersusun dari pemaparan hasil penelitian (gambaran objek penelitian dan analisis data) serta pembahasan (komparasi hasil analisis data dengan teori/penelitian lain).

BAB V: Penutup

Pada bab ini tersusun kesimpulan serta saran-saran.

