

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Faktor kehidupan yang berperan penting untuk memberikan kesempatan membentuk dan mengembangkan kapasitas diri manusia salah satunya adalah pendidikan. Pendidikan merupakan sebuah jalan yang dapat membantu kita mengembangkan pemikiran kita hingga menjadi individu yang berkualitas (La'ia & Harefa, 2021). Dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan, lembaga pendidikan mesti mempersiapkan siswa dalam beragam keahlian ataupun kemampuan, salah satunya kemampuan matematika, supaya siswa dapat berkembang menjadi individu yang unggul dan mampu bersaing di tengah tuntutan global (Purnamasari & Setiawan, 2019).

Matematika ialah salah satu cabang ilmu yang perlu dipelajari siswa dan berperan penting dalam membentuk cara berpikir, sehingga akan berguna di kehidupan nyata sehari-hari (Purnamasari & Setiawan, 2019). Matematika memegang peranan penting pada dunia pendidikan, karena digunakan untuk berbagai disiplin ilmu. Mempelajari ilmu matematika mengajarkan kita untuk berpikir kritis serta kreatif sehingga dengan mempelajari ilmu tersebut kita dapat menggunakannya untuk memecahkan masalah yang dihadapi pada kehidupan nyata. Zuliyanti & Pujiastuti (2020) menyatakan bahwa pelajaran matematika juga berperan penting dalam membangun kemampuan berpikir siswa, terutama dalam hal menyelesaikan masalah dan juga mengajarkan untuk memiliki kemampuan berfikir kritis, rasional, teliti, logis, efisien, dan efektif. Menurut Peraturan Permendikbudristek No 16 Tahun 2022 tentang Standar Proses menetapkan bahwa

dalam proses belajar pada semua tingkat pendidikan dasar serta menengah haruslah menunjukkan sifat yang interaktif, inspiratif, menantang, menyenangkan, serta mendorong siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran dan memberi ruang yang cukup bagi siswa untuk mengembangkan diri.

Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000) menjelaskan bahwa standar matematika terdiri dari standar isi dan standar proses. Standar isi ini meliputi: 1) bilangan dan operasinya; 2) Aljabar; 3) geometri; 4) pengukuran; 5) analisis data dan probabilitas. Sementara, standar proses mencakup: 1) pemecahan masalah matematis; 2) penalaran dan pembuktian matematika; 3) komunikasi matematika; 4) koneksi matematika; dan 5) representasi matematika.

Berdasarkan hal tersebut, kemampuan dalam memecahkan masalah matematis menjadi hal yang mesti dikuasai di pelajaran matematika. Sesuai apa yang disampaikan Simatupang & Napitupulu (2020), kemampuan dalam memecahkan masalah matematis adalah elemen esensial dalam ilmu matematika, sebab: (1) kemampuan ini adalah hasil dari proses belajar matematika yang dianggap mampu menjadikan siswa sebagai individu yang dapat menyelesaikan permasalahannya secara mandiri. (2) sebagai suatu proses ataupun bagian penting yang bisa mendukung siswa dalam memahami matematika. (3) pemahaman serta keterampilan dalam memecahkan permasalahan dapat berguna dalam kehidupan ketika siswa dihadapi oleh suatu permasalahan. Berdasarkan apa yang dijelaskan, ditarik kesimpulan yakni kemampuan pemecahan masalah matematis amatlah penting untuk siswa tingkatkan dan miliki. Pauweni & Iskandar (2021) berpendapat bahwa pemecahan masalah matematis sangatlah dibutuhkan dalam kehidupan, agar dalam memutuskan dan menyelesaikan suatu masalah dapat diselesaikan secara

optimal, sehingga guru sangat berperan penting dalam memberikan dukungan berupa motivasi belajar dan pemahaman konsep yang baik.

Kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Purnamasari & Setiawan (2019), didefinisikan sebagai kemampuan yang ada pada siswa dalam hal memecahkan suatu masalah secara matematis yang berhubungan dengan matematika atau bahkan disiplin ilmu lain. Melalui pemecahan masalah, diharapkan siswa dapat menemukan konsep yang dipelajari.

Polya (1945) menyatakan bahwa dalam kemampuan memecahkan masalah matematis terdapat 4 tahapan atau indikator, yakni: 1) *Understanding the problem* (memahami masalah), penting bagi siswa untuk benar-benar mengetahui masalah yang didapatkan dari soal, yakni dengan mengidentifikasi informasi yang diketahui serta yang tidak diketahui. (2) *Devising a plan* (merencanakan strategi), siswa diperlukan untuk membuat perencanaan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut, termasuk memilih rumusan atau formula yang akan dipakai dalam menyelesaikan permasalahan yang diberi. (3) *Carrying out the plan* (menyelesaikan permasalahan sesuai dengan rencana), siswa diminta menyelesaikan masalah menyesuaikan strategi yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. (4) *Looking back* (memeriksa kembali), di tahap terakhir ini siswa perlu melihat kembali hasil yang dibuat dan memastikan jawaban tersebut dikerjakan dengan langkah yang benar, serta hasil yang sudah tepat.

Berdasarkan dari pengamatan (observasi) yang telah dilaksanakan peneliti di SMPN 7 Muaro Jambi pada kelas VIID, didapatkan data hasil yang memperlihatkan keterampilan siswa dalam memecahkan masalah masih dianggap

lemah. Hal ini dibuktikan ketika siswa mengerjakan soal tes observasi kemampuan pemecahan masalah, Sebagian besar dari mereka tidak tahu langkah awal yang perlu dilakukan untuk memecahkan permasalahan yang diberikan, yang mana dalam pengerjaan soal banyak dari mereka yang masih memerlukan bimbingan. Lain dari pada itu, banyak dari mereka yang belum memahami proses penyelesaian soal dengan tepat, dan pada saat pengerjaan soal masih ditemukan kesalahan dalam operasi penjumlahan bentuk aljabar yang ditampilkan oleh gambar 1.1 di bawah.

Good Luck!

Jawaban ☺

1. Diketahui = ...

x = uang ibu Gita

$\frac{1}{4}x$ = membeli tepung

$\frac{1}{3}x$ = membeli gula

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{3}{12} + \frac{4}{12} = \frac{7}{12} + 30,000,00 + \frac{1}{12} = x$$

$$x = 30 + \frac{7}{12}x$$

$$x = 7 \times 30,000,00$$

$$5x = 360,000$$

$$x = \frac{360,000}{5}$$

$$= 71.000$$

Gambar 1. 1 Hasil Observasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMPN 7 Muaro Jambi

Adapun indikator pertama dalam proses memecahkan masalah, yaitu *understanding the problem* atau memahami permasalahan, yakni mengenali informasi yang ada pada soal, menentukan informasi yang diketahui dan tidak diketahui (ditanya). Pada tahapan ini, tampak siswa sudah mampu menentukan apa saja informasi diketahui, hanya saja sebagian dari mereka belum dapat menetapkan apa saja yang ditanya pada soal tersebut.

1. Diketahui = ...
 $X = \text{uang Ibu Gita}$
 $\frac{1}{4} x = \text{membeli tepung}$
 $\frac{1}{3} x = \text{membeli gula}$

Gambar 1. 2 Indikator Pertama Kemampuan Pemecahan Masalah: Memahami Masalah

Tahap indikator kedua, yakni perencanaan strategi penyelesaian permasalahan (*devising a plan*). Siswa masih kebingungan dalam menentukan cara menyelesaikan permasalahan. Hal ini terlihat selama kegiatan observasi, dimana siswa terkendala saat menetapkan strategi apa yang mesti diterapkan dalam menyelesaikan soal, serta rumusan apa yang perlu dipakai untuk menyelesaikan permasalahan. Sehingga pada saat proses penyelesaian soal berlangsung, siswa masih banyak bertanya dan perlu diberikan arahan untuk memecahkan soal yang diberi, yang berarti menunjukkan bahwasanya indikator tahap kedua belum terpenuhi. Pada indikator ketiga menyelesaikan permasalahan sesuai rencana (*carrying out the plan*), masih ditemukan kesalahan pada proses pengoperasian soal, serta langkah penyelesaian yang digunakan masih salah. Hal ini terlihat ketika siswa melakukan perhitungan soal, dimana siswa hanya menghitung koefisien dan tidak menyertakan variabel x yang sudah ditetapkan pada langkah pertama (indikator pertama) sebelumnya. Sehingga penyelesaian soal menjadi tidak tepat, hasil ditunjukkan pada gambar berikut.

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{3}{12} + \frac{4}{12} = \frac{7}{12} + 30,000,00 + \frac{7}{12} = x$$

$$x = 30 + \frac{7}{12} x$$

$$x = \frac{7}{12} \times 30,000,00$$

$$5x = 360,000$$

$$x = \frac{360,000}{5}$$

$$= 71,000$$

Gambar 1. 3 Indikator Ketiga: Menyelesaikan Permasalahan Sesuai Rencana

Terakhir, indikator keempat yakni memeriksa kembali hasil (*looking back*), siswa cenderung terburu-buru untuk segera mengumpulkan hasil penyelesaiannya tanpa melakukan pemeriksaan ulang terhadap jawaban yang diberikan. Ini mengindikasikan bahwa indikator keempat belum optimal.

Sesuai dengan apa yang dijelaskan sebelumnya, ditunjukkan bahwa kemampuan masalah matematis siswa masih belum bisa dianggap baik. Terlihat jelas dari siswa yang rata-rata belum dapat menyelesaikan permasalahan sesuai dengan indikator-indikator yang disebutkan dan belum memenuhi indikator-indikator tersebut. Hampir semua siswa di kelas tersebut mendapati kendala pada saat pengerjaan soal pemecahan masalah matematis yang diberi. Siswa masih kebingungan dalam menetapkan cara menyelesaikan soal, serta masih terdapat kesalahan pada proses pengoperasian soal. Maka dari itu, peneliti menyimpulkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP N 7 Muaro Jambi masih rendah.

Situmorang et al. (2018) menyatakan bahwa, penerapan model belajar yang kurang sesuai serta gaya belajar yang kurang variatif menjadi salah satu alasan hasil belajar siswa yang rendah. Sehingga, solusi dari masalah tersebut adalah pendidik diperlukan untuk menentukan model pembelajaran yang sesuai dalam memaksimalkan hasil belajar siswa. Selanjutnya, model belajar yang diterapkan hendaknya mampu mendorong keaktifan, karena keaktifan tersebut dapat memengaruhi peningkatan pengetahuan siswa. Sriwahyuni & Maryati (2022) beranggapan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang rendah dikarenakan kurangnya pemahaman siswa terkait masalah yang diberi, disertai kecenderungan mereka yang lebih sering mengerjakan soal-soal rutin dibanding

soal-soal non rutin. Lain dari pada itu, kemampuan pemecahan masalah juga dipengaruhi oleh kebiasaan siswa yang kurang aktif saat proses pembelajaran, sehingga kebiasaan tersebut memengaruhi pada tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa. Menurut Zuliyanti & Pujiastuti (2020), lemahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis disebabkan dari model pembelajaran yang kurang sesuai. Kebanyakan dari guru masih mengandalkan metode yang kurang terfokus pada siswa. Sehingga pendidik menjadi lebih dominan sementara siswa sekedar berperan sebagai pendengar dan bersikap pasif selama kegiatan belajar berlangsung.

Pendapat ini sejalan dengan pandangan yang disampaikan oleh La'ia & Harefa (2021) yang mengungkapkan bahwa dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis memerlukan penerapan pembelajaran dengan model yang cocok agar tercapai tujuan pembelajarannya. Diharapkan agar pendidik dapat menggunakan strategi dengan berbagai metode pembelajaran dalam mendukung siswa untuk mendapatkan ilmu terkait pelajaran yang dijelaskan. Selain itu, guru diharapkan mampu mengidentifikasi kendala yang ditemui siswa selama kegiatan pembelajaran sehingga mampu memberikan langkah yang tepat demi tercapainya tujuan pembelajaran.

Umayah et al. (2019), berpendapat bahwa untuk menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah matematis salah satu pendekatan yang dapat diterapkan yaitu model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Model pembelajaran CTL adalah model pembelajaran yang didahului oleh cerita atau situasi kehidupan nyata yang relevan dengan pengalaman siswa, kemudian

cerita atau situasi tersebut diangkat menjadi konsep matematika yang akan dipelajari (Zuliyanti & Pujiastuti, 2020).

Murnaka et al. (2018) juga menegaskan bahwa salah satu cara yang bisa mendorong siswa untuk mengaitkan materi pelajaran dengan situasi kehidupan sehari-hari adalah melalui penerapan model pembelajaran CTL. Hal ini dikarenakan model CTL berfokus dengan situasi kehidupan nyata, sehingga kemampuan pemecahan masalah menjadi kunci bagi siswa dalam menuntaskan permasalahan yang mereka temui di kehidupan nyata. Keunggulan dari model CTL adalah pembelajaran yang dilakukan terhubung dengan kehidupan nyata dan menjadi lebih bermakna.

Umayah et al. (2019) juga mengemukakan bahwa hasil survei lapangan selama pelaksanaan eksperimen pada model pembelajaran CTL, menunjukkan beberapa hal yang menjadi pengaruh dalam kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu: 1) model CTL mampu menjadikan pembelajaran lebih bermakna, karena mengaitkan pembelajaran dengan konteks di kehidupan nyata; 2) pembelajaran terfokus di siswa, yang menjadikan siswa lebih aktif; 3) siswa didorong untuk lebih independen. Ini menyatakan kebenarannya yakni pemilihan model serta metode pembelajaran memiliki dampak signifikan terhadap kualitas pembelajaran. Muslihah & Suryaningrat (2021), menyatakan bahwa pembelajaran berbasis CTL menitik beratkan pada keterlibatan siswa dalam proses penemuan materi, mendorong siswa dalam menghubungkan pelajaran dengan situasi sehari-hari, serta mendorong siswa untuk menerapkannya dalam konteks nyata.

Brahim et al., (2023) berpendapat bahwa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, berbagai strategi dapat diterapkan. Cara yang efektif salah satunya yaitu dengan menentukan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang dianggap mampu dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu model PBL. Model PBL merupakan model pembelajaran yang menekankan dalam penerapan masalah dunia nyata yang dimanfaatkan siswa untuk mengasah keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah dan berpikir kritis (Safithri et al., 2021). Yuhani et al. (2018) menjelaskan bahwasanya model pembelajaran PBL adalah pendekatan pembelajaran yang mendorong siswa untuk dapat menemukan penyelesaian terhadap masalah di dunia nyata, baik secara individual ataupun berkelompok. Pembelajaran berbasis masalah meyakini bahwa masalah dapat menjadi titik dasar untuk memperoleh pemahaman baru. Adapun ciri-ciri pembelajaran yang berbasis masalah yaitu, meliputi adanya permasalahan nyata yang dimanfaatkan untuk mengasah kemampuan berpikir serta keterampilan pemecahan masalah, pembelajaran lebih berfokus di siswa, dan guru berperan sebagai pendamping yang mengajukan pertanyaan-pertanyaan terbuka yang digunakan sebagai rancangan awal pembelajaran.

Putri et al. (2019) juga berpendapat model pembelajaran PBL adalah model pembelajaran yang mampu membantu meningkatkan keterampilan siswa dalam pemecahan masalah. Model PBL memberi kesempatan bagi siswa untuk mendapatkan solusi terhadap suatu permasalahan nyata dengan tujuan untuk membangun pemahaman siswa, menumbuhkan kepercayaan diri, serta membangun kemampuan berpikir kritis, serta kemandirian siswa. Model PBL juga mendukung siswa dalam mengoptimalkan kemampuan berfikirnya melalui kerja sama tim yang

terstruktur, sehingga siswa mampu memperkuat dan meningkatkan kemampuan berfikirnya lebih lanjut.

Berdasarkan pendapat Umayah et al. (2019) pada penelitiannya, disebutkan bahwasanya penerapan model CTL berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dengan kelas eksperimen (model CTL) mendapatkan nilai rata-rata 78.00 sementara kelas kontrol dengan nilai sebesar 71.00. Sementara penelitian yang dilaksanakan oleh Yusri (2018) menunjukkan terdapat peningkatan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, dengan kelas eksperimen (model PBL) mendapatkan nilai rata-rata sebesar 70.62 yang menandakan bahwa model PBL memiliki pengaruh yang signifikan.

Dengan mengaitkan kondisi yang telah dijelaskan di atas, dalam meningkatkan kemampuan pemecahan matematis memerlukan dukungan dari model pembelajaran yang sesuai guna tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan. Dari apa yang telah diuraikan, model pembelajaran yang diyakini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis ialah model pembelajaran CTL dan PBL. Dengan demikian, peneliti berminat untuk melaksanakan riset berjudul **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang masalah, terdapat sejumlah permasalahan yang menjadi titiki fokus penelitian, yaitu:

1. Rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis.
2. Kecenderungan penerapan model pembelajaran yang kurang mengacu kepada konsep pemecahan masalah matematis.

1.3. Pembatas Masalah

Agar penelitian lebih tarah dan mencapai tujuan yang diharapkan, maka ditetapkan batas masalah untuk penelitian ini, yaitu:

1. Subjek penelitian merupakan siswa kelas VII di SMPN 7 Muaro Jambi.
2. Model pembelajaran yang diuji pada penelitian ini meliputi model CTL, PBL dan pembelajaran langsung (*Direct Instruction*).
3. Materi yang menjadi fokus pada penelitian ini yaitu Bentuk Aljabar.
4. Penelitian ini akan melibatkan tiga kelas sampel, yaitu dua kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran CTL dan PBL, serta satu kelas kontrol dengan menerapkan pembelajaran langsung (*Direct Instruction*).
5. Kegiatan yang menjadi fokus penelitian yaitu kemampuan siswa memecahkan permasalahan matematis dan kegiatan siswa selama proses belajar.

1.4. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.”

1.5. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah, adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi pengaruh penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan matematis siswa SMP.

1.6. Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis

Diharapkan hasil penelitian dapat menjadi sumber informasi yang dapat digunakan sebagai referensi atau pembanding bagi peneliti ataupun pendidik dalam menganalisis dan melihat pengaruh pada penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP.

2. Secara Praktis

2.1. Guru: Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan pengetahuan tambahan serta membantu pendidik untuk memberikan pembelajaran yang aktif. Diharapkan model-model pembelajaran ini bisa menjadi alternatif yang dapat aplikasikan pada proses belajar di kelas.

2.2. Siswa: Diharapkan hasil penelitian mampu mendukung siswa untuk dapat menguasai materi, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, serta membangun semangat dan motivasi mereka dalam belajar.

2.3. Peneliti: Sebagai bahan studi dan salah satu cara mengembangkan ilmu serta pengalaman dalam menerapkan model *Contextual Teaching and Learning*

(CTL) dan *Problem Based Learning* (PBL) dalam memperdalam kesiapan menjadi seorang pendidik.

- 2.4. Pembaca: diharapkan bahwa hasil penelitian ini dapat landasan dan data referensi untuk penelitian berikutnya terkait model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa